PRIJS ƒ 7.25/Bfr. 135

Commodore INFO

Bulletin-boards

LOGO

Machinetaal

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR COMMODORE GEBRUIKERS

JAARGANG 3, NO. 7, OKTOBER 1986

LISTINGS

Checksum
Doorzakken
Screentrans
Schudden
Ruimteslang C-16
Mousetrap C-16
Codewoord C-16
Schietschijf
Happelaar
Diamantenjacht
Slow Print
Pauze-List
Rom bug weg
Wegwezen
Cursor routine
Borderscroll

Amiga Nieuws

Budget spellen

Basic cursus

Batteries Included

Competitie 64

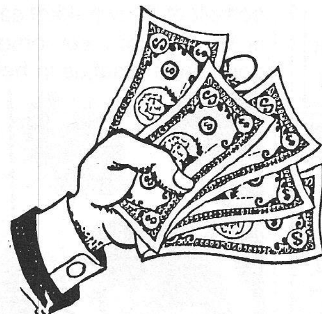
1 November Infobeurs RAI

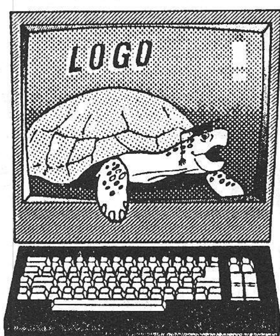
Redactioneel

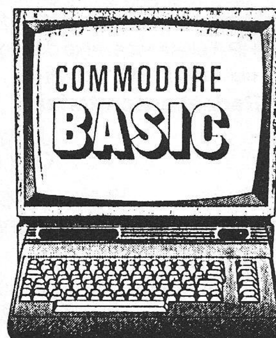
Uitdaging

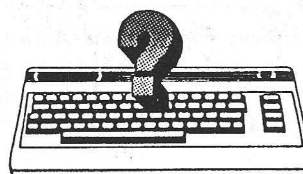
In een situatie, waarin gerust gesproken kan worden van een prijsoorlog bij de iets duurdere PC, weet Commodore zich de laatste tijd weer redelijk staande te houden. Men heeft weer een klein beetje winst gemaakt en na afslanking van de organisatie gaat men er nu weer tegenaan. De nieuwe C-64 in het opgefriste jasje loopt goed en met GEOS is er weer wat nieuws te beleven voor de hobbyisten.
Men probeert nu de Amiga wat duidelijker te profileren en ook wel wat af te zetten tegen de enorme golf goedkope PC klonen. Betere grafische kwaliteiten, een snellere processor en de nadruk op het creatieve gebruik, dat is de boodschap van Commodore. Dit nummer besteden we dan ook wat aandacht aan de nieuwe software, die dit allemaal mogelijk maakt.
We willen verder alvast wijzen op de traditionele Computer Info beurs, die we op 1 november weer in de RAI organiseren. Deze keer heeft u de kans, de rijen voor de kassa's te omzeilen door vooraf uw kaartjes al te bestellen. Dat is, u weet het vast nog wel, hard nodig want de belangstelling voor deze beurzen is altijd overweldigend. WE kunnen echter geen grotere ruimtes huren, die zijn altijd zeer lang van te voren geboekt. Maar op deze manier kunnen onze trouwe lezers toch moeiteloos naar binnen. Tot ziens op één november!
L.S.

Inhoud van dit nummer











COMMODORE-INFO
verschijnt 10× per jaar
Jaargang 3, no. 7, OKT. 1986

Uitgave:
Sala Communications

Uitgever:
Drs. J. Taverne

REDAKTIE
Ir. L. Sala hoofdredacteur
J. Bodzinga adj. hoofdred.
K. van der Vlies reportage
R. van den Heuvel listings
B. Munniksma onderwijs
Sj. Bakker machinetaal
U. Schuurmans software
R. Goudriaan listings

ART DEPARTMENT
Strip: Bert Tier
Illustraties: Ben van Mierlo
Ymmot
Advertentie-exploitatie:
Ing. V. Sala
R. Akker
Redaktieadres: Postbus 112
1260 AC Blaricum
☎ 02152-65695
Abonnementen en administratie: Postbus 5570
1007 AN Amsterdam
Den Texstraat 5a
1017 XW Amsterdam
☎ 020-273198
Vragen betreffende abonnementen bij voorkeur schriftelijk, met meesturen van het omslagetiket. Telefonisch uitsluitend donderdag en vrijdag van 10.00 tot 15.00 uur.

nieuws nieuws nieuws

Abonnement op dit blad?
Bel **gratis**
06-0224222
HP Teleservice:
elke dag tot 20.30 uur
(ook in het weekend)

Abonnement: (10 nummers)
f 55,– of Bfr. 1100 per jaar
Betaling op Giro 1585491 tnv. SAC/COMMODORE-INFO Blaricum of in België op Bank BBL nr. 310050602562, vermeld SAC/ COMMODORE-INFO. Oude nummers à *f* 6,75 alleen bij vooruitbetaling op een van bovenstaande rekeningen. Ook telefonische opgave voor een abonnement is mogelijk. Bel GRATIS 06-0224222, HP-Teleservice, elke dag tot 20.30 uur (ook in het weekend).
Redactiesecretariaat:
J. Emmelot
C. v.d. Wel
Druk: Verweij, Mijdrecht
NDB, Zoeterwoude
Distributie:
in Nederland Betapress/Gilze
in België AMP/Brussel

ISSN: 0169-3085

Fischer-"computer"- Techniek

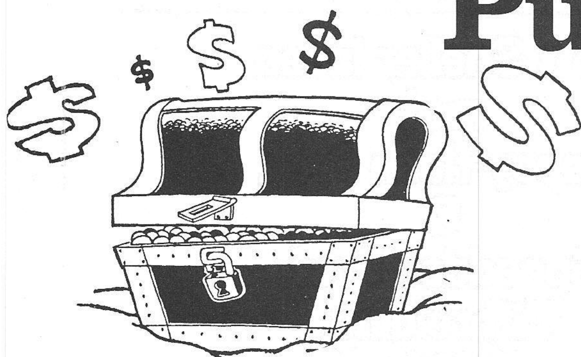
Het bekende "Fischertechniek" is constructiespeelgoed, dat ook heel goed te gebruiken en te besturen valt met de computer. Zo kun je zelf robotjes en dergelijke bouwen, maar ook nuttiger dingen als plotters. Fischertechniek biedt bijvoorbeeld een compleet bouwpakket aan van een plotter, die ook te gebruiken is als digitizer - een omgekeerde plotter eigenlijk, waarmee je bestaande plaatjes in het geheugen kunt zetten door ze na te



tekenen met een armpje, dat de bewegingen omzet in "graphics-data". De plotter/scanner kan op alle gangbare computers aangesloten worden met het juiste interface, en hij kost ongeveer 500 gulden. Ook is er een universeeldoos beschikbaar, waarmee minstens tien verschillende apparaten te bouwen zijn. Uiteraard kan de koper alles naar eigen wensen, ideeën en fantasieën aanpassen. Fischertechnik levert ook de benodigde software voor alle projecten.

Lions Club Amstelveen heeft een eigentijdse actie voor een eigentijds doel. Als blad geven we ze graag wat ruimte om een sympathieke actie bij u onder de aandacht te brengen.

Computer-Puzzle





Help het onderwijs aan lichamelijk gehandicapten aan zijn computers!
Doe mee aan de Lions computerpuzzle.

In het onderwijs aan lichamelijk gehandicapten hebben de MYTYL-scholen een belangrijk aandeel. Het onderwijs op deze scholen heeft in het verleden al een sprong voorwaarts gemaakt door het gebruik van (micro)-electronica bij het ontwikkelen van hulpinstrumentarium, dat het de gehandicapte leerling mogelijk maakt beter met zijn omgeving te communiceren. Een nieuwe sprong voorwaarts wordt teweeg gebracht door het gebruik van de computer als leermiddel.

We bedoelen dan computer-ondersteund onderwijs, waardoor de prestaties van de leerlingen in gunstige zin worden beinvloed, en waardoor meer leerlingen de nodige intensieve begeleiding kunnen krijgen.
De doelstelling van een project van de Lions-club Amstelveen is, de aanschaf mogelijk te maken van het benodigde materiaal om de kennis, die op 7 proefprojectscholen is opgedaan onder begeleiding van de werkgroep "C.O.L.G.", verder te verspreiden naar de overige 28 Mytylscholen.

Hoe willen de Lions dit doel bereiken?
De Lions-club Amstelveen richt zich met een actie tot de huiscomputerbezitters. Wij denken, dat velen, die al in het gelukkige bezit van een computer zijn, zich als groep verantwoordelijk willen voelen voor het bereiken van het doel en mee zullen doen aan *deze wedstrijd*, die moet worden gespeeld met een Commodore-64. Commodore-Info verleent haar welwillende medewerking aan deze aktie, door de wedstrijd in het blad op te nemen, waardoor deze echt een feit wordt, en bovendien een stand op de Computer Info Beurs van 1 november a.s. te bestemmen voor de aktiviteit.

De Prijzen
Bij een wedstrijd horen natuurlijk ook prijzen. Voor het houden van de wedstrijd is justitiele toestemming verleend. De volgende regel is van kracht: per 1000 deelnemers wordt onder de inzenders van correcte oplossingen een prijs verloot van *f* 1000,-. Dat is beslist een hogere kans op zo'n bedrag dan in een loterij. Daarnaast worden een aantal kleinere en grotere prijzen ter beschikking gesteld door Commodore-Info alsmede door Commodore Nederland, voor de meest originele inzendingen van de extra opdracht (zie hieronder).

Wat houdt de wedstrijd in?
De wedstrijd bestaat uit een puzzle voor -zoals gezegd- de Commodore 64. Het vraagstuk kun je op drie manieren aanpakken. Er is een geniale manier, die het antwoord meteen oplevert, een lastige manier, die redelijk snel resultaat geeft, en een gemakkelijke manier, waarvoor je wel een hoop geduld moet opbrengen. Voor de geniale manier moet je een slimme programmeur zijn en kun je je handboeken in de kast laten. Voor de "lastige" aanpak moet je de weg kennen in de standaard bij de Commodore geleverde handleiding, en wat ervaring hebben in het uitzoeken van de werking van programma's.
Eventuele uitbreidingsprintjes moeten wel uit de computer gehaald worden. Soms beïvloeden ze n.l. het resultaat.

Hoe los je de puzzle op?
Type het hieronder uitgelijste programma in en controleer het op tikfouten.

```
10 print"geef uw slagzin":input a$
20 os$="":dum=rnd(-1):restore
30 l1=len(a$):if l1 > 25 then l1=25
40 for ct=1 to l1
50 cin=asc(mid$(a$,ct,1))
60 read a
70 b=int(rnd(1)*26+1)
80 cm=cin+a-b
90 if cm < 32 then cm=32
100 os$=os$+chr$ (cm)
110 next ct
120 print "u krijgt als resultaat:"
130 print tab(2)os$
140 print:goto 10
150data16,33,27,0,-4,40,6,16,-35,28,0,
14,18,12,-2,25,-45,15,19,-9,20,18,10,23
160 data 24
170 end
```

De puzzle draait om een slagzin. Het is dan ook een vorm van tekstmanipulatie. De slagzin bestaat uit twee gedeelten, waarvan het tweede deel wordt gegeven, en het eerste deel door de deelnemers moet worden gevonden.
De tweede helft van de slagzin luidt: **"SPRINGEN IN WAAR MOGELIJK"** (natuurlijk zonder de aanhalingstekens). Je typt dus tekst in, en het programma geeft je een andere tekst terug! Bij invoer van de

correcte eerste helft van de slagzin in het programma zal als resultaat de tekst "SPRINGEN IN WAAR MOGELIJK" verschijnen. Bij niet correcte invoer ontstaat er baarlijke nonsens op het beeldscherm.

Een paar tips

Als je de geduldmethode wilt proberen, dan kost dat bij benadering 26+2*26+3*26....+25*26 toetsaanslagen. Ter geruststelling: je hebt al veel eerder door wat er uit moet komen! Bedenk wel, dat er een spatie in de invoerregel kan voorkomen. Om te zorgen, dat de computer die spatie ook ziet, moet er wel een ander teken achter getikt worden. Leestekens en cijfers komen niet voor!

De moeilijke methode houdt in, dat je de omgekeerde weg volgt van wat de ontwerper van de puzzle heeft gedaan.

Om die weg te kunnen bewandelen is de volgende informatie van nut. In regel 20 wordt ervoor gezorgd, dat de computer elke nieuwe tekstregel, die als slagzin wordt uitgeprobeerd op dezelfde manier behandelt.

De berekening in regel 70 is interessant. Je kunt altijd een regel in het programma tussenvoegen!

Regelnummer 80 is zeer diepzinnig en verdient dan ook geen verder commentaar.

In regel 90 wordt ervoor gezorgd, dat bij elk ingetypt teken ook een karakter door het programma wordt afgedrukt.

Gebruik zonodig aanhangsel F uit Commodore 64 handboek.

Samengevat:

Zoek de invoerregel, die ervoor zorgt, dat het programmaatje afdrukt:"U KRIJGT ALS RESULTAAT: SPRINGEN IN WAAR MOGELIJK". Veel succes. We rekenen op jullie!

De extra opdracht.

Deze is niet verplicht, maar levert je de kans op, extra prijzen te winnen met een goed idee. We vragen jullie, een originele toepassing van huiscomputers in het computerondersteund onderwijs aan lichamelijk gehandicapten te bedenken en het idee te beschrijven. Misschien rolt er een echt nieuwe toepassing uit de bus. De inzendingen zullen op bruikbaarheid worden beoordeeld door vertegenwoordigers uit het computerondersteund onderwijs aan de Mytyl-scholen. Voorwaarde voor het meedingen van je inzending is wel, dat je de puzzle correct hebt opgelost.

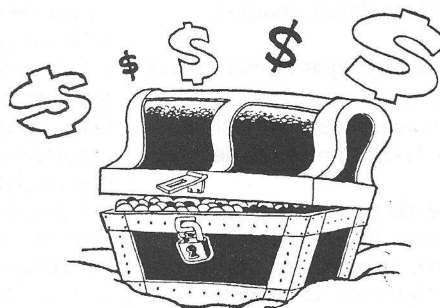
Commodore-Info looft ook nog een aantal boeken en software-pakketten uit. Commodore-Nederland biedt voor de beste inzending van de extra opdracht de keuze uit een C64, een 1541 drive, een MPS-1000 printer of een 1901 monitor.

Hoe mee te doen?

Deelname kost je *f* 5.00 plus een postzegel. De oplossing van de puzzle kan alleen worden ingezonden door gebruik te maken van het hieronder afgedrukte antwoordformulier. Dit formulier moet- tesamen met een (giro- of bank) betaalkaart of Eurocheque ten bedrage van *f* 5.00 en eventueel een briefje met het idee voor de extra opdracht in een gesloten enveloppe worden opgestuurd naar :

Stichting Activiteitenfonds Lions Club Amstelveen
Postbus 772
1180 AB Amstelveen.

Vergeet niet het nummer van je betaalpasje op de cheque te vermelden. Niet inbare of van een te laag bedrag voorziene inzendingen dingen niet mee naar prijzen.
Inzendingen moeten binnen zijn voor 1 december. Daarna wordt onder notarieel toezicht de trekking voor de geldprijzen verricht. Extra prijzen worden uitgereikt op voordracht van de werkgroep C.O.L.G. Winnaars worden in Commodore-Info bekend gemaakt. Aan de prijsuitreiking zal i.s.m. de sponsors en de C.O.L.G-groep, waarvoor de opbrengst bestemd is, de nodige ruchtbaarheid worden gegeven.



ANTWOORDFORMULIER.

Uitknippen en volgens bovenstaande instructies opsturen naar PB 772, 1180 AB Amstelveen.

De slagzin luidt als volgt:

LIONS CLUBS INTERNATIONAL **SPRINGEN IN WAAR MOGELIJK**

Naam deelnemer : J. Miedema

Adres : Italiëlaan 30

Postkode : 1946 ZD

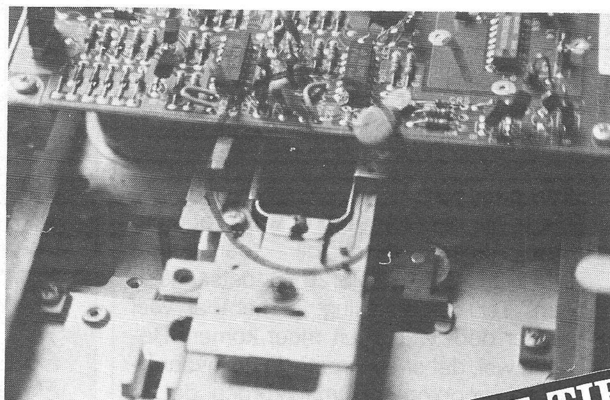
Woonplaats : Beverwijk

Telefoon (thuis): 02510 - 43241

Verantwoordelijke Organisatie : Lions Clubs International, afd. Amstelveen.

Over de uitslag wordt niet gecorrespondeerd.

De diskdrive voor de Commodore 64 (de 1541) heeft soms problemen met de afstelling van de kop. Met name bij het oudere model (met de draaiknop) schijnt dat vrij vaak voor te komen. Het echte afstelwerk dient door een goede technikus gedaan te worden, maar in sommige gevallen biedt het onderstaande programma de oplossing, en een aanzienlijke kostenbesparing.



HARDWARE TIP



Kopafstelling 1541

De 1541 en afgeleide drives zijn tamelijk gevoelig, dat is bekend. Ze werken prima, maar na een tijdje is soms bijstelling noodzakelijk, vooral bij de wat oudere modellen. Dat kan soms zelf verholpen worden, dit artikel van Sjaak Loehlefink uit Apeldoorn kan daarbij helpen.

Ook wanneer uw 1541 goed werkt, dan is dit programma een goede gymnastiekoefening, die de 'spieren' weer wat losmaakt. Maar pas op met zelf rommelen in de drive.

Ontregelde drive

Ik kan wat betreft het probleem van de ontregelde drive meepraten: het is me twee keer overkomen. De eerste keer bracht ik hem naar de winkel, en kreeg hem een week later weer in handen. Thuisgekomen en *f* 99,- armer merkte ik dat het apparaat nog net zo funktioneerde als op het moment dat ik hem had weggebracht.
Na verloop van tijd begonnen de diskettes die ik met de foute afstelling gebruikt had regelmatig read errors te geven. Bij het proberen met een oude diskette bleek de kop weer goed gepositioneerd te zijn.
Op dat moment was er het probleem, dat ik de gegevens van de onzuiver geformatteerde diskettes weer om moest zetten naar de goede, met alle problemen van dien, maar de drive werkte weer naar behoren.
Om nu bepaalde problemen met ontregelde drives op te lossen, is het volgende programma, dat de kop gedurende een korte tijd flink heen en weer slingert, Het is daarbij wel belangrijk dat het programma ervoor zorgt dat er niet kontinu gepoogd wordt een en dezelfde fout in te lezen. Dat zou het tegengestelde resultaat tot gevolg hebben. Bovendien is het belangrijk dat de drive niet te lang achter elkaar door blijft draaien.

Hoe werkt het programma?

Het is in vier blokken verdeeld. Telkens wordt aangegeven welk blok in werking is. Test I werkt alsvolgt: De kop beweegt vanuit de uitgangspositie (meestal track #18, de directory) eerst naar track 1. Van daaruit naar nummer twee, dan naar nummer drie, en zo door tot track #35. Daar aangekomen treedt het volgende programmablok in werking. Deze funktioneert in principe hetzelfde, met dat verschil dat er van track 35 terug wordt gewerkt naar het eerste disk-spoor.
De volgende twee blokken werken wat anders, en zijn dan ook een zwaar onderdeel, vooral als de diskdrive niet naar behoren werkt. Ten eerste gaat de kop weer naar track #1. Van daaruit maakt hij een steeds groter wordende sprong, maar telkens terugkomend op het eerste spoor. Dit programmadeel is evenals het volgende, dat track #35 als uitgangspositie heeft, een goede indikatie voor wat er fout is.

Welke fouten, welk probleem?

Als de fouten meer of minder regelmatig op alle sporen optreden, is het waarschijnlijk dat de kop vuil is. In dat geval is het een kwestie van de drive openschroeven en voorzichtig met een wattenstaafje en wat ketonspiritus (bij de drogist verkrijgbaar) schoonpoetsen. Ik doe dat eens per jaar en ik zie geen vuil van de kop komen, ondanks het vele gebruik van de drive.
Bij een 'normale' afwijking zal het gebeuren dat de fouten op gaan treden in de lage nummers (1..5), of juist de hoge (30..35). Is de kop of de ophanging ervan losgeraakt, ontstaat er een heel ander beeld: de fouten zullen vaker optreden naarmate de kop verder heen en weer beweegt. Een bezoek aan de reparatiewerkplaats is dan de enige oplossing.

Voorkomen is beter...

Let er op dat de bekendste bron van ellende een slechte diskette is. Laat u niet verleiden door mooie aanbiedingen (soms 100 stuks voor *f* 25,-), of door het zo handige en voordelige dubbelzijdige gebruik. Om de drive te testen is een kwalitatief goede, maar vooral goed geformatteerde diskette een vereiste. De slechtste diskette die ik zelf had was de demonstratie diskette die meegeleverd werd met de drive.
Andere oorzaken kunnen schokken, trillen stoten en dergelijke zijn. Doe daarom altijd het meegeleverde transportkartonnetje in de drive bij vervoer, of, in noodgevallen, een (oude) diskette. Op die manier kan het mechaniek niet bewegen. Nou ja, het kan wel....
Bescherm de drive overigens ook goed tegen snelle temperatuurswisselingen. Vervoer hem daarom door de kou in de originele piepschuim verpakking. Dat is een uitstekende isolatie.

Voorzichtig

Het is niet aan te raden de drive gedurende de herstelperiode te gebruiken om op belangrijke diskettes te schrijven. De kans is groot dat er naast de sporen wordt geschreven, waardoor gegevens (of de hele diskette!) onbruikbaar worden. Dat naast de sporen schrijven moet u niet te licht opvatten, want ik kreeg zelf de melding 71 Directory Error 16 00 (!).
Ik wens u niet toe dat u het programma voor dat doel nodig zult hebben, maar houdt een kassettekopie achter de hand.

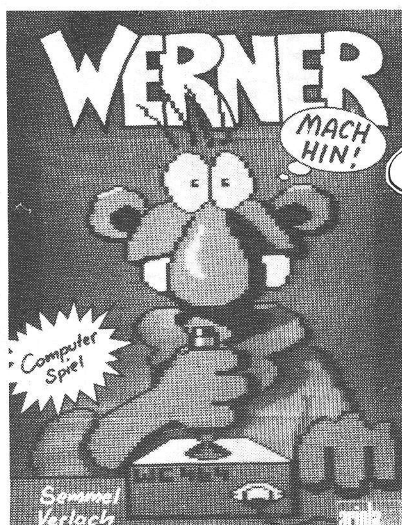
Programmalisting

Disk test & adjust

```
10 poke 53280,0:poke 53281,0:print"<clr/lt blu>":poke 808,234
15 t3=99:t4=0
20 open 15,8,15,"i0":open 2,8,2,"
"
30 gosub 35935 rem              * test 1
40 print "<home>Disk test 1"
50 print "<down>reading track to track, 1 to 35 "
60 for loop=1 to 35:gosub 430
70 print
15,"ui:,";2;0;loop;0
80 t=int ((ti/6)*10):input
15,a,a,$
90 if a<>0 then err=err+1
100 next:gosub 359
105 rem                        * test 2
110 print "<home> Disk test 2"
120 print "<home><down>reading track to track, 35 to 1 "
130 for loop=35 to 1 step -1:gosub 430
140 print
15,"ui:";2;0;loop;0
150 t=int((ti/6)*10):input
15,a,a$
160 if a <>0 then err=err+1
170 next:gosub 359
175 rem                        *tekst 3
180 print "<home>disk test 3"
190 print "<down>reading track 1 to track
200 for loop=1 to 35:gosub 430
210 print
15,"ui:";2;0;1;0
220 print
15,"ui:";2;0;loop;0
230 t=int((ti/6)*10):input
15,a,a$
240 if a<>0 then err=err+1
250 next:gosub 359
255 rem                        *test 3
260 print "<home>disk test 4"
270 print "<down>reading track 35 to track
280 for loop=1 to 35:gosub 430
290 print
15,"ui:";2;0;35;0
300 print
15,"ui:";2;0;loop;0
310 t=int((ti/6)*10):input
15,a,a$
320 if a <>0then err=err+1
330 next
340 close2:print
15,"i0:":close15
341 print "<clr>test results<down>"
342 if t3>12 and t3<20 then print "track access time poor
<down>"
343 if t3>19 then print "<down>track access time bad, service
required"
344 if et=0 then print "read to disk adjust ok <down>"
345 if et>0 and et<20 then print "head to disk adjustment poor,
maybe bad disk"
346 if et<20 then goto 352
347 print "head to disk adjustment bad. re-run test <down>with
another disk.<down>"
350 print "if the results are about the same then <down>service
is
required"
351 print "if the results are better, reformat the <down> disk"
352 print "<2 down> fastest access time:";tab(20);t3
353 print "<down> slowest access time;";tab(20);t4
354 print "<down> total read errors:";tab(20);et
355 end
359 rem              *clear
360 et=err+et"err=0:t1=0:t0=999:a$="-"
420 return
430 rem              * print screen
440 print "<home><5 down>read time"
":print "<up>",,t
460 print "disk status          ":print "<up>",,"";a$
480 print "errors               ":print "<up>",,err
500 print "track                ":print "<up>",,loop
520 if t>ti then ti=t
540 if t<>0 and t<t0 then t0=t
550 print "<up>max time              ":print "<up>",,t1
570 print "min time                  ":print "<up>",, to
590 ti$="000000"
591 if to<t3 then t3=to
592 if ti>t4 then t4=t1
600 return
```

N.B. de afkortingen tussen <en> zijn besturingstekens.

S.Loehlefink









Gebruikersprofiel

Geregeld onderzoeken we middels enquêtes op allerlei beurzen en onder onze lezers wat men voor computers heeft, wat men er wel en niet mee doet en wat men wil lezen. De redactie van Commodore-INFO wil namelijk graag weten wat er onder de computergebruikers leeft.

Type computer

De Commodore 64 blijft natuurlijk nog steeds de belangrijkste groep, met 80% van alle verkochte (en actief gebruikte, dat is nu eenmaal de groep die men met zo'n enquête bereikt) Commodores is dat een vrij onaantastbare positie. De Vic-20 is met 3% langzamerhand ook zijn positie kwijtgeraakt aan de C-128, die met 7% aardig in opkomst is. De C-16 en Plus/4 samen zijn ook van belang, want toch nog 5% van de gebruikers heeft er een. De PC achtigen PC10/20 hebben 3% van het aantal, maar dat vertaalt zich dan toch nog wel in ongeveer 6000 verkochte machines in ons land, als we uitgaan van plm. 200.000 actieve CBM gebruikers. De Amiga hebben we nog niet kunnen meten, maar in de eerste maand zijn er ongeveer 500 over de toonbank gegaan.

Randapparatuur

Hierbij kunnen we eigenlijk alleen bij de 64 duidelijke resultaten geven, maar daarbij hebben we wel een onderscheid tussen alle gebruikers en de groep serieuze gebruikers (met b.v. tekstbewerking) gemaakt. Dan blijkt de helft van alle 64 gebruikers een printer te hebben, maar bij de serieuze groep is dat al 62%. De matrixprinter is veruit het populairst, 90% heeft er een, terwijl de daisywheel zo'n 7% haalt en de plotter 3%. Bij de serieuze gebruikers zijn er wat meer letterwielprinters. Qua monitoren is verrassend genoeg de verhouding kleur tegenover monochroom omgeslagen in het voordeel van de kleurenbuis (55/45), terwijl 57% van de mensen het nog met de TV als beeldscherm doet. De diskdrives zijn sterk in opkomst, 55% van de 64 gebruikers heeft er een, terwijl dat bij serieus gebruik al op 70% ligt. 10% geeft aan een modem te bezitten, bij serieuze gebruikers is dat al 17%.
Het blijkt dat de C-64 gebruiker toch op verschillende punten anders is dan de gemiddelde computergebruiker van andere merken. De C-64 gebruiker en vooral de gebruiker die zijn C-64 voor serieuze toepassingen aanwendt, heeft meer randapparatuur tot zijn beschikking. Verder blijkt dat de C-64 toch nog een echte hobby-computer is: toepassingen als Spelletjes en Programmeren thuis scoren voor de C-64 een stuk hoger dan voor de computers in het algemeen. Ook schijnt de serieuze gebruiker het toch erg leuk te vinden spelletjes te spelen op de computer.



LUC SALA'S DATAKOLOM

Multi-screen of venster-waanzin

De **Venster-mode** slaat onverbiddelijk toe, dat wordt duidelijk. Zelfs voor de Commodore 64, waar na lang wachten nu een hopelijk wel correcte versie van GEOS wordt geleverd. Heel leuk, alleen jammer dat er bij al dat moois op beeld maar zo weinig geheugenruimte beschikbaar blijft voor de echte programma's. Hoe zijn we eigenlijk op het idee gekomen, dat meerdere beeldschermen gecombineerd op één beeldscherm in de vorm van vensters beter zouden zijn.
Al weer een tiental jaren geleden hebben ze op het researchlaboratorium PARC van Xerox dit soort dingen allemaal uitgeprobeerd. En zoals dat vaak gebeurt, na een heel lange tijd sijpelt het dan door naar de gewone gebruikers. Maar daarbij worden een paar dingen uit het oog verloren. Tien jaar geleden waren computers en monitoren dure dingen en men probeerde zoveel mogelijk met één zo'n ding te doen. Dus meer funkties in een computer en dan ook maar meer (deel)-schermen op een beeldscherm gepropt. Maar ondertussen zijn de computers èn de monitoren aanzienlijk goedkoper geworden, en doet dat krampachtig op één schermpje proppen van al die informatie eigenlijk wat lachwekkend aan. Want wie wil nu op zijn 64 KB Commodore tegelijkertijd een database en een tekstprogramma laten draaien, of nog mooier twee spelletjes tegelijk doen. Wie dergelijke eisen heeft, koopt toch al snel een grotere computer.
Het is me daarbij niet duidelijk, waarom de huidige generatie micro's zo aan dat ene beeldscherm blijft hangen. Technisch is het niet zo moeilijk, om een extra tweede beeldscherm te gebruiken. Bij grotere CAD/CAM systemen is dat heel gebruikelijk, maar ook de gewone micro-gebruiker zou er heel wat aan hebben. Zo zou men op het ene beeld bijvoorbeeld de in te voeren tekst kunnen bekijken, en op een andere monitor tegelijk het eindresultaat in geformatteerde vorm. Het kost wat extra video-geheugen, maar is zeker niet ondenkbaar. Bij de PC's zijn er zelfs nog veel meer mogelijkheden, op deze manier zou men van de "virtuele" venstertjes op het scherm weer gewone beeldschermen kunnen maken.

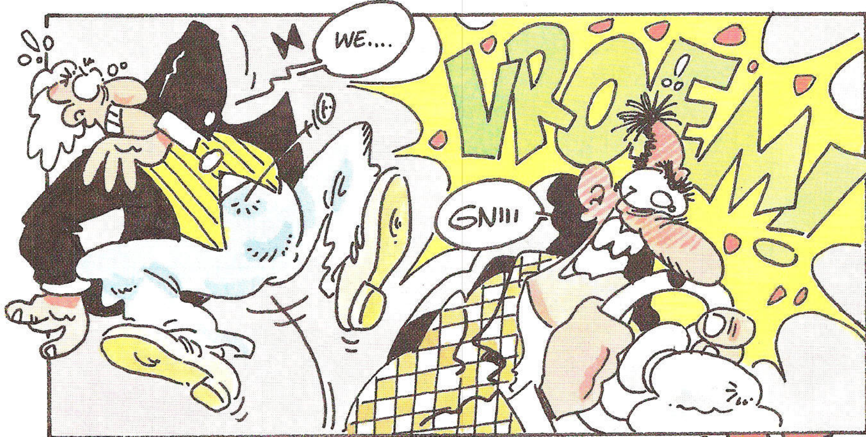
L. Sala

SOFT WIR WAR

DOOR BERT TIER.

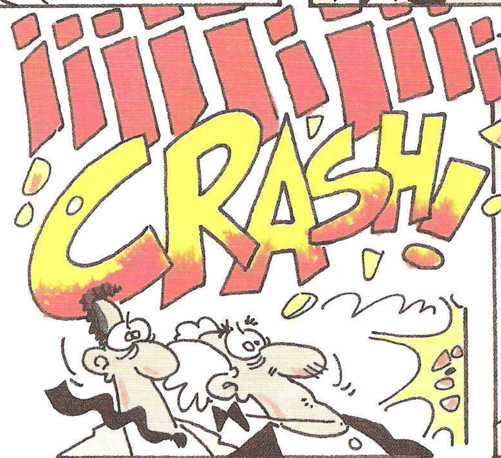
















Multi-User Cash Terminal

Iedereen kent wel de Multi-User Cash Terminal systemen in warenhuizen en grootwinkelbedrijven. Dergelijke systemen houden zowel de voorraad als de verkoop bij. Op de PC-User show in Londen zagen we van Commodore (op basis van de PC-10) een Cash Terminal-systeem.
Commodore's **Multi-User Cash Terminal** is een kombinatie van de PC-20 en MPS 1000 printer. Voor 4.000 Engelse ponden kan de detailhandel snel de verkooppatronen herkennen, de voorraad controleren, winstpercentages berekenen, de "going" van concurrende goederen analyseren, BTW berekenen en de voorraad met de verkoop in balans brengen. Op het centrale systeem kunnen diverse terminals worden aangesloten. Verkoop voorlopig alleen nog in Engeland. Nadere info: Commodore UK.



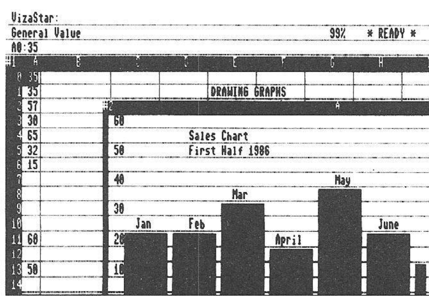
Viza C-128

De software klassiekers van VIZA, de tekstverwerker VizaWriter en de Spreadsheet VizaStar, zijn nu ook in een geheel vernieuwde C-128-versie verkrijgbaar. Een ware aanvulling voor het serieuze softwarerepertoire van de Commodore C-128.

De word processor **VizaWrite** staat bekend als een gebruiksvriendelijke en veelzijdige tekstverwerker. Haar speciale C-128 collega, **VizaWrite Classic 128**, maakt optimaal gebruik van de kleuren-, graphics- en geheugenmogelijkheden van de C-128. Preview is niet meer nodig daar VizaWrite het document direkt in zijn uiteindelijke vorm op het monitorscherm laat zien.
VizaWrite Classic 128 biedt de volgende mogelijkheden:

- **Editing.** Highlighted (per bladzijde, paragraaf, zin, woord of letter) copiëren, verplaatsen en wissen van tekst. Full screen en document scrolling tot maximaal 240 tekens breed. Zoek en vervang-optie. Merging met de eigen-, Easy Script-, SuperScript-, Paper Clip- en Omniwriter-files. Momentaan naar een opgegeven pagina springen. Een venster voor snelle inserts of het invullen van veel gebruikte termen/zinsdelen. En een ingebouwde calculator.
- **Formatteren.** "What You See is What You GET"- paginadisplay. Gebruiksvriendelijke symbolen. Tal van kantlijnen, tabulatorstops en de mogelijkheid tot het maken van krantenkolommen. Automatische paragraafafsluiting, numerieke tabulering en bijstellen van de rechter kantlijn. 80-koloms schermdisplay en VizaWrite Classic loopt in de C-128 FAST MODE.
- **Afdrukken.** Automatisch printen van paginanummers, bovenschriften en voetnoten. Mail-Merge, ook in kombinatie met VizaStar databasefiles. Ingebouwde fonts voor CBM en Epson compatibele matrixprinters. En ondersteuning van vrijwel alle gangbare seriële RS23 en parallelle poortprinters.
- Spellingschecker. Geintegreerd met 30.000 woorden.

De prijs van Viza Write zal in de winkel minder dan *f* 400,- gaan bedragen.
De **VizaStar 128** spreadsheet is een geintegreerde kombinatie van een electronische rekenmatrix en een conventionele database. De **spreadsheet** biedt HIRES graphics, meervoudige vensters om tegelijkertijd meerdere delen van het werkblad te bekijken, 64 kolommen bij 1000 rijen met een optimale geheugenefficiëntie zodat ook alle cellen binnen 128 K gebruikt kunnen worden, een instelbare kolombreedte van 3-75 tekens, menubesturing, insert/delete van rijen of kolommen, celformules (logisch:FALSE, TRUE, ISNA, ISERR, IF, AND OR NOT; wiskundig: ABS, ATN, COS, EXP, INT, LOG, ROUND, SIN, SQRT en TAN; statistisch: AVG, COUNT, MAX, MIN, SUM) een Calender en de tabel-functies HLOOPUP en VLOOKUP.



A Bar Graph worksheet display

THE VIZASTAR SPREADSHEET

De **database** maakt kaartenbakken van elk 15 "geindexeerde" bestanden. In een file gaan records van maximaal 8.000 tekens lang. Een record mag maximaal 64 velden van elk 128 tekens bevatten. Het aantal records is, binnen de mogelijkheden van de C-128, onbeperkt. De filegrootte hangt weer af van de beschikbare diskcapaciteit.
Alle VizaStarfile en graphics zijn volledig compatibel met VizaWrite Classic 128. De Nederlandse prijs van VizaStar was op het moment van schrijven nog niet bekend.
Nadere info bij uw computershop of VIZA Software Ltd., Chatham House, 14 New Road, Chatham, Kent ME4 4QR, UK.

Total Office C-128

Het geintegreerde informatie managements pakket **Total Office** van het gelijknamige Britse softwarehuis is nu ook in de Commodore C-128-versie verschenen. Total Office C-128 biedt de gebruiker een:

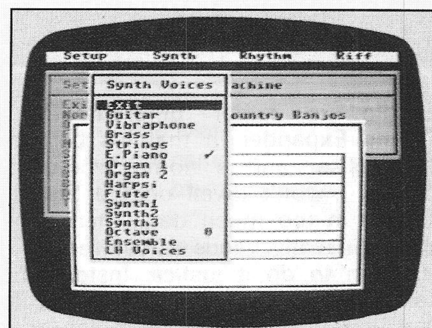
▷ **Word processor**. Deze tekstverwerker kent alle gebruikelijke tekstedit-, formatterings- en rapportcommando's en is volledig (merge-) geintegreerd met de database en spreadsheet.
▷ **Spreadsheet**. Deze electronische rekenmatrix omvat 68 kolommen bij 99 rijen en is daarmee, in vergelijking met losse spreadsheets, tamelijk beperkt van omvang. Niettemin beschikt de Total Office spreadsheet over optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen, minimum, maximum, diverse mathematische, trigonometrische en wetenschappelijke functies waarmee u formules in de werkbladcellen kunt stoppen.
▷ **Database**. Een eenvoudige kaartenbak met sorteren op kategorie, naam index key of datum. Maximaal kan gelijktijdig op drie verschillende kategorieën gesorteerd worden. Verder is het mogelijk om subfiles te maken en data van het ene bestand naar het andere te schrijven.
▷ **HIRES graphics**. Waaronder taartpunt-, lijnen- en staafgrafieken met positieve en negatieve waarden en maximaal drie verschillende variabelen in een chart. Ook is het mogelijk om verklarende teksten aan de grafieken toe te voegen.
Total Office C-128 kost ongeveer *f* 300,-. Nadere info: Uw computershop of Total Office Software LTD., Debden Green, Saffron Walden, ESSEX CB11 3LX, UK.

nieuws nieuws

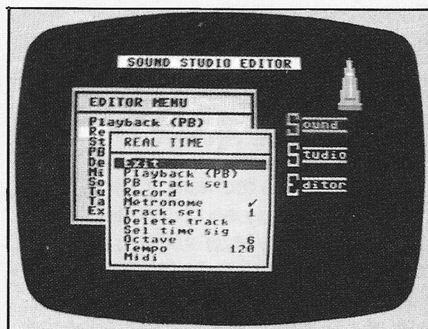
Music Expansion System

Dat aan de de C-64/C-128 synthesizer menige muziek- (en vrolijke) noot te ontlokken valt is gevoeglijk bekend. Het Commodore Music Expansion Systeem breidt de muzikale talenten van uw C-64 of C-128 nog eens extra uit. Dit complete pakket maakt de Commodore machine tot een volledige synthesizer en MIDI-opnamestudio.

Het **Music Expansion System** bestaat uit, een cartridge, twee programma's op cassette of disk en een muziekkeyboard. De **Sound Expander** soft- en hardware maakt de C-64 of C-128 tot een stand-alone synthesizer. Na het inpluggen van de Sound Expander in de cartridgepoort is uw Commodore een hi-tech FM synthesizer geworden.



Naast de synthesizer hardware beschikt het Sound Expander module verder over een MIDI-interface en een 16-pins connector voor de aansluiting van een optioneel keyboard. Het module wordt ondersteund door de beide softwarepakketten:

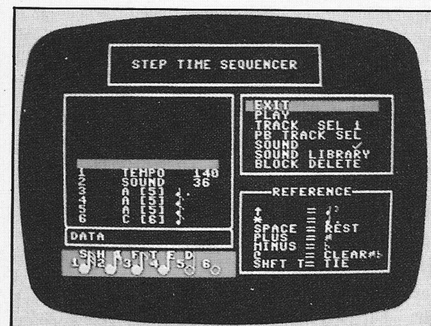


◊ De **Sound Expander**-software verzorgt het synthesizer gedeelte. Dit programma is geheel menugestuurd en biedt o.a. de keuze uit 12 verschillende instrumenten, One-Fingered Chord (het spelen van drie noten met een toets), diverse ritmes automatische begeleiding in combinatie met One-Fingered Chord, een instelbare pitch, intro's en outro's, 12 voorgeprogrammeerde riffs (zichzelf herhalende muziekfrasen) en een notenbalkdisplay.

Voor het spelen der noten heeft de muzikant de keuze uit drie verschillende toetsenborden: het meegeleverde 49 toetsen tellende keyboard van Commodore, het eigen alfanumerieke toetsenbord van de C-64 of C-128 en een keyboard overlay voor deze computers.

◊ De **Sound Studio** biedt een aardige multitrack studio voor de amateurmusicus. Zoals een goede geluidsstudio betaamt kan de musicus de gespeelde passages in real time opnemen en playbacken. De muziekfragmenten worden per kanaal ingevoerd (maximaal 3 kanalen) en kunnen vervolgens gelijktijdig afgespeeld worden. Via het MIDI-interface staan 6 keyboardkanalen, dus een aardig studio-orkestje, ter beschikking.

Naast real time recording kent de Sound Studio ook nog step time recording. Bij step time recording worden de verschillende sporen noot voor noot opgenomen.



Ook de Sound Studio Software is weer geheel menugestuurd.

De complete set gaat in de winkel ongeveer ƒ 450,- kosten.











Er zijn maar weinig bedrijven die goede administratieve software voor de C-128 ontwikkelen. En omdat daarbij onze boekhoudkundige conventies en belastingsystemen vragen om hier gemaakte pakketten, zijn we toch op Nederlands fabrikaat aangewezen. Computer Consultancy Software heeft een C-128 boekhoud- en een factureringspakket van vaderlandse bodem.

CCS Administratieve Software

ONYX
CCS Computer 99999
Consultancy
Software (c) 85/86
Verwerkingsdatum: 0 0

Volwassen zakelijke pakketten.

Zakelijke software voor de C-128 zit momenteel aardig in de lift. Menig softwarehuis durft de gok van Commodore's succesvolle homecomputertelg aan en ontwikkelt kwalitatief goede software voor deze veelzijdige machine. Ook de potentiële CP/M-compatibiliteit mag zich in een toenemende belangstelling verheugen.
Het Amstelveense bedrijf Computer Consultancy Software is een van de Nederlandse wegbereiders voor de serieuze integratie van C-128 voor de particulier en het kleinbedrijf. Daarbij kan zij putten uit haar professionele MS-DOS- en CP/M-programmatuur.

CCS B.V. is een nog betrekkelijk jong softwarehuis dat zich aanvankelijk alleen met zakelijke software voor Personal Computers bezig hield. Een jaar geleden kwam daar met de komst van een nieuwe medewerker verandering in. Softwareontwikkelaar Oliemans ontwierp een eenvoudig software systeem om PC-programma's voor huiscomputers om te zetten. Een goed geslaagde poging gezien het succes op de Commodore- en MSX-markt.

Het oorspronkelijk onder CP/M en MS-DOS draaiende PC-pakket **ONYX** werd met behulp van in eigen beheer ontwikkelde transfer software in C-128 CP/M-formaat overgezet. Sinds enkele maanden draait Onyx nu tot volle tevredenheid van de gebruikers op de C-128. Die tevredenheid betreft niet alleen het pakket zelf maar ook de verleende service. Een goede stimulans om verder te gaan en inmiddels heeft CCS ook het voorraad/factureringspakket **OnyxD** gebruiksklaar. Op korte termijn verwacht CCS nog meer pakketten in de professionele sfeer voor de C-128 te kunnen ontwikkelen.

Service en garantie

Na de aankoop van een zakelijk pakket laat CCS de gebruiker niet in de kou staan. Alle documentatie is Nederlandstalig en verlucht met tal van duidelijke voorbeelden en figuren. Mocht u er toch niet uitkomen dan staat de servicetelefoon ter beschikking.

Bij elk verkocht (dus niet klandestien gekopieerd) programma bevindt zich een licentieovereenkomst. Binnen 8 dagen ingevuld en geretourneerd geeft deze overeenkomst recht op 1 jaar garantie.



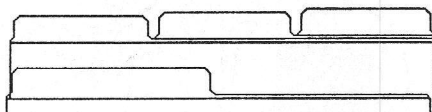


Hekel aan krakers

CCS verklaart elke klandestiene gebruiker de "oorlog". Backups maken voor eigen gebruik mag. Stiekem voor anderen kopiëren wordt de softwarepiraat behoorlijk moeilijk gemaakt.

In de eerste plaats zijn alle zakelijke pakketten met de bijbehorende licentieovereenkomsten en onderhoudskontrakten geregistreerd. Belt u CCS voor hulp dan vraagt men eerst uw nummer en als dat klopt, wordt pas advies of service geboden. Krakers vallen daarbij uit de boot.

Een tweede aardige protectiemethode is, dat de moederschijf op naam wordt afgegeven. Op alle zakelijke formulieren voor meneer A staat dan ook linksboven in het hokje "naam van de boekhouding" meneer A. Wil meneer B ook het programma gebruiken dan kan hij de naam van meneer A niet wissen zonder het programma onherstelbaar te laten crashen.
Ter beveiliging is verder de moederdiskette van een zegel voorzien en het maken van werk-backups eenvoudig gehouden. Mocht er iets aan de moederschijf met onbeschadigd zegel mankeren dan krijgt u onverwijld een nieuw exemplaar.
Zakelijke programmatuur zal op den duur verouderen en u loopt bij geregeld gebruik een aantal risico's. Beide problemen kunt u bij CCS ondervangen door het afsluiten van een **onderhoudskontrakt** tegen 10% der aanschafprijs per jaar. Gemiddeld komt 1 tot 2 maal per jaar een nieuwe versie uit en kunt u het oude exemplaar voor een recente moederschijf met aanvullende gebruiksaanwijzing omruilen. Datzelfde geldt voor eventuele ongelukken met de moederdisk.
Computer Consultancy Software heeft met deze protectiemethodes tot op heden nog geen last van Onyx-krakers gehad.



OnyxM-Boekhouding

Voor de financiële administratie op C-128- en C-128(d)-machines voert CCS de Onyx-versie **M** in haar repertoire. Het pakket kost *f* 399,- en biedt in vergelijking met veel duurdere PC-pakketten echt waar voor zijn geld.
OnyxM geeft op MSX 2 de volledige 80 tekens op een schermregel. Het systeem is opgebouwd uit de samenwerkende modulen **Grootboek** en **Debiteuren/Crediteuren**. De hoge mate van integratie elimineert het veel bij andere programma's voorkomende en verfoeide dubbelboeken. Gezien het professionele karakter van dit pakket garandeert CCS een voortdurende aanpassing aan nieuwe juridische en technische eisen.
OnyxM is een echt modern boekhoudpakket en vormt tezamen met het straks te bespreken OnyxD het **MiniOnyx**-systeem voor de kleine ondernemer. Er zijn automatische procedures voor het invoeren van de boekingen, het afdrukken van het journaal, het printen van rekeningoverzichten en de beeldschermgegevens van grootboekrekening, saldi en debiteuren / crediteuren. Op elk gewenst moment kan een balans of een verlies-winstoverzicht opgemaakt worden.
Het Nederlandstalige pakket is volledig menugestuurd en waakt tegen fouten bij het intypen. Slaat u bijvoorbeeld cijfers aan als letters gevraagd worden dan zal Onyx de desbetreffende invoer gewoon weigeren. Printerfouten als niet aangesloten, afdrukken zonder papier of met een versleten lint zijn eveneens beveiligd. Ook waakt het programma tegen het invoeren van een niet bestaande datum, grootboekrekening, post e.d.
Het aantal in te voeren boekingsregels (=mutaties) zijn bij OnyxM behoorlijk groot. Het programma houdt tevens rekening met het gebruik van meerdere diskdrives. De uitvoer naar de Centronics Parallel-printer omvat: het Grootboekrekeningsschema, de kontrolelijst mutaties, de Balans-Verlies & winstrekening, Grootboekkaartjes, Crediteurenkaartjes, de Kontrolelijst Debiteuren, de Kontrolelijst Crediteuren en Plaketiketten (adressen).

Specificaties grootboekadministratie:

- 12 vaste tot 500 variabele grootboekrekeningen.
- Maximaal 10.000 (afhankelijk van de diskettegrootte) mutaties per periode.
- Input via een centraal boekingsbestand.
- Uitvoer grootboek: proef- en saldibalans, balans verlies & winst -rekening, liquiditeitsoverzicht en rekeningkaarten.

Specificaties debiteuren/crediteuren:

- Automatische updating gelijk met de grootboekadministratie.
- Maximaal 500 debiteuren/crediteuren.
- Diverse overzichten.
- Rekeningkaarten.
- Plaketiketten.
- Relatielijst.

OnyxM maakt een accountant grotendeels overbodig.

Voorraad/Facturering

OnyxD is CCS's factureringsprogramma voor de C-128. Dit pakket biedt vele voordelen ten opzichte van bestaande C-128-factureringssoftware. Zo kunnen er meerdere diskdrives benut en openstaande posten verwerkt worden. OnyxD is weer volledig Nederlandstalig en menugestuurd, waakt voor bedienings- en typefouten en waarschuwt voor de gevolgen van schijfwisselingen.
Het programma bestaat uit twee delen: een voorraadadministratie en een direkte facturering. Het aantal in te voeren debiteuren en artikelen hangt uiteraard van de diskcapaciteit af.
OnyxD is bedoeld om, binnen de beperkingen van een klein computersysteem zoals de C-128 , een zo efficiënt mogelijk facturering en voorraadadministratie te kunnen voeren. Er zijn automatische procedures voor het invoeren van debiteuren en artikelen, het opmaken van facturen en het schrijven van aanmaningen en de uitvoer naar printer of beeldscherm. Een uitgebreid foutmeldingssysteem houdt de invoer van gegevens nauwlettend in het oog. OnyxD-128 beschikt over de volgende onderdelen :

- **Debiteurenadministratie**; maximaal 500 debiteuren, openstaande posten, inboeken betalingen en de noodzakelijke overzichten.
- **Artikelenadministratie**; maximaal 1500 artikelen, 5 staffelprijzen per artikel, automatisch bijwerken van de voorraad en de noodzakelijke overzichten.
- **Facturering**; automatische doornummering, invoer van vrije teksten en artikelen, automatische BTW- en kortingsberekening, keuze uit vrije of standaardfactuurteksten, doorboeking naar het boekhoudpakket en (tegen een geringe meerprijs) eventueel aanpassing van de standaard lay-out.

De printer/schermuitvoer omvat: kontrolelijst debiteuren, kontrolelijst artikelen, etiketten debiteuren, etiketten artikelen, voorraadwaardelijst, prijslijst en facturen. Verder koppelt OnyxD volledig met OnyxM zodat er rechtstreeks naar de financiële administratie kan worden doorgeboekt. Kortom een aantrekkelijk pakket voor de kleine zelfstandige die voor weinig computer- en softwaregeld een leuk (maar beperkt) voorraad- en factureringssysteem zoekt.



CCS biedt de C-128-gebruiker in het midden- en kleinbedrijf boekhoud- en factureringssoftware van formaat. Natuurlijk presteren de C-128-Onyxpakketten wat minder dan de oorspronkelijke PC-uitvoeringen. Voor de kleine zelfstandige bieden ze echter opties genoeg, zijn gebruiksvriendelijk en maken goed gebruik van de mogelijkheden van de C-128-machine. Nadere informatie bij Computer Consultancy Software, Bouwerij 7, 1185 XU Amstelveen. ☏ 020-459494.

Het bijhouden van wedstrijduitslagen is vaak een lastig en bewerkelijk karweitje, dat de C-64 of C-128 ook gemakkelijk en overzichtelijk zou kunnen doen. VCS heeft onlangs het volledig Nederlandstalige programma "Competitie" voor het verwerken van wedstrijduitslagen op de markt gebracht.

COMPETITIE

BIJHOUDEN VAN:

- UITSLAGEN PER CLUB
- UITSLAGEN OP DATUM
- STAND OP WEDSTRIJD
- STAND OP DATUM

uitprinten mogelijk!

(c) 1986 V.C.S.

COMMODORE 64

nederlandstalig

COMPETITIE 64

Volg de competitie op uw C-64/C-128

Volders computer Services is geen onbekende op de Commodore softwaremarkt. Een electronische kaartenbak in C-64- en MS-DOS-versie, de boekhoudprogramma's Vol-Ad (C-64 en C-128), Voorraad Beheer en Euro-Com leverden reeds een welkome bijdrage aan de serieuze toepassingsmogelijkheden van de C-64 en C-128. Nieuw is het programma Competitie 64.

In Nederland is het bijhouden van wedstrijduitslagen tamelijk populair. Niet alleen voor het winnen van de toto maar ook uit hobbyisme en als fervente aanhanger houd je natuurlijk elke wedstrijd bij. Voor hen die snel een overzicht op club en datum willen hebben is het VCS-programma Competitie een goede keuze. De *f* 79,- kostende diskette neemt de clubfan of -bestuurder veel werk uit handen en maakt bovendien nog fraaie uitdraaien op de printer, ook belangrijk voor b.v. verenigingsblaadjes.

De programmaopzet

De bedoeling van **Competitie** is om de uitslagen van de in een bepaalde periode gespeelde wedstrijden bij te houden en te verwerken. Daarbij moeten de gespeelde wedstrijden op club en datum opvraagbaar zijn.

Competitie houdt de volgende gegevens voor u bij:

- De uitslagen per club.
- De uitslagen op datum.
- De stand qua wedstrijden.
- De stand per datum.

Het programma kan de per periode gespeelde wedstrijden van 20 clubs in de peiling houden. Daarbij gaat de auteur P. Boone uit van 38 voetbalwedstrijden per club. Natuurlijk kunt u ook andere sportcompetities dan voetbal invoeren.

Via het hoofdmenu kan men naar b.v. het utility-menu waarmee men de kleuren kan veranderen, de printeropties instellen en van datadiskette veranderen.

Het **kleurenmenu** maakt het mogelijk om de rand-, scherm- en letterkleur op de eigen smaak af te stemmen. Bij het **printermenu** kan de gebruiker kiezen uit de opties kleine letter en hoofdletter of via CTRL P hoofdletters en grafische tekens. Verandering van datadiskette is noodzakelijk als u meerdere competities tegelijk wilt bijhouden. Want op één diskette gaat slechts één competitie.

Het invoermenu

Vanuit het hoofdmenu brengt **F3** de gebruiker naar het invoermenu.

Bij het maken van een nieuwe dataschijf dient er eerst een clubschema opgezet te worden. Minimaal moeten er 2 clubs en maximaal kunnen er 20 verenigingen ingevoerd worden. De clubnaam mag hoogstens 14 letters lang zijn. CTRL E saved de clubgegevens op disk. Na het invoeren van het clubschema vraagt Competitie automatisch om de datum. Is de juiste datum ingetypt dan mag de gebruiker de desbetreffende uitslagen invoeren.

Via **F3** wordt het invoeren van de wedstrijduitslagen gestart met thuisclub, tegenstander en aantal goals.

Het bekijken van uitslagen.

Het viewmenu van Competitie 64 biedt de keuze uit:

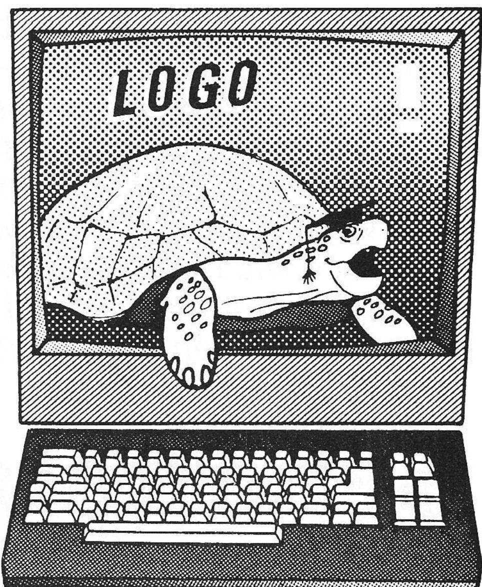
- Het bekijken van de uitslagen op datum (F1). Deze optie geeft de uitslagen van alle tot aan een bepaalde datum gespeelde wedstrijden. Desgewenst kunnen deze uitslagen uitgeprint worden.
- Het bekijken van de uitslagen per club (F3). Met behulp van de F1- en F7-toets selecteert u de juiste club uit het schema en een RETURN bevestigt de gemaakte keuze.
- Het bekijken van de standen op datum (F5). Met deze optie kunt u snel zien welke club het goed deed of nog doet op de gevraagde datum. Het scherm vermeldt het aantal gespeelde wedstrijden, het aantal gewonnen wedstrijden, het aantal gelijk gespeelde wedstrijden, het aantal verloren wedstrijden, het aantal punten, het aantal doelpunten voor en het aantal doelpunten tegen. Er is geen doelgemiddelde.
- Het bekijken van standen op gespeelde wedstrijden (F7). Hiermee bepaalt Competitie 64 de stand na x gespeelde wedstrijden.

Alle ingevoerde gegevens kunnen vanuit het hoofdmenu via **F5** uitgeprint worden. Het programma test daarbij zelf of de afdrukker wel korrekt is aangesloten.

Competitie is een aardig programma voor de clubfan of bestuurder, die niet van papierwerk houdt. Behalve voor voetbal kan natuurlijk ook voor een andere wedstrijdsport gekozen worden. In de loop der jaren kan men zo een aardig computer-beeld van het verloop van de clubprestaties opbouwen.

Vooral onderwijzend LOGO-minnend Nederland heeft reikhalzend uitgekeken naar een Nederlandse versie van hun zo geliefde programmeertaal. Eindelijk, hij is er dan, de Nederlandse LOGO-schijf.

Nederlandse LOGO



De nieuwe Nederlandse LOGO-versie van Malmberg draagt als ondertitel: Spelenderwijs programmeren in je eigen taal. Nog steeds wordt LOGO gezien als een kindertaaltje, leuk, gezellig en vooral educatief. Alle drie predicaten zijn zonder meer waar, maar LOGO is veel meer. LOGO is een der krachtigste programeertalen op de kleinere homecomputer, die ik ken. Maar genoeg over de waarde van LOGO. Laten we de eerste Nederlandse versie voor de C-64 eens onder de loep nemen.

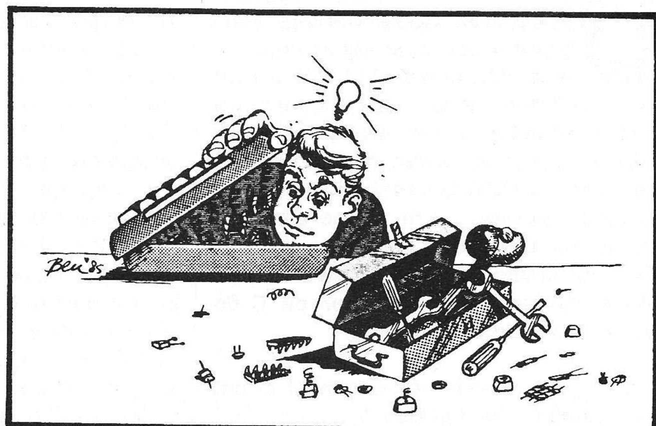
Zoals gezegd is de versie geheel in het Nederlands. We hebben wel eens beweerd, dat Nederlandstaligheid een voorwaarde is voor educatieve software. Hoewel kinderen al snel wennen aan de Engelse mededelingen naar aanleiding van fouten e.d., is een implementatie, die dat in de moedertaal doet, veel werkbaarder. Bij de LOGO van Malmberg zijn de commando's voor de verschillende werelden waaruit LOGO bestaat, niet alleen erg duidelijk vertaald, ook zijn er een aantal toegevoegd. Die worden in het laadproces van de LOGO-schijf in een keer meegeladen. Het zijn weliswaar procedures, dus geen LOGO taalelementen, maar te maken het werken met LOGO erg gemakkelijk. Vooral de toevoegingen in de sprokenwereld (sprites en animaties) zijn erg nuttig. Ook de rompslomp van de filebehandeling wordt iets gereduceerd. De woord- en lijstcommando's krijgen eveneens een fikse uitbreiding. En in die vlakken liggen vaak de belemmerende zaken in het LOGO- gebruik. Erg handig dus.
Alle foutmeldingen komen in het Nederlands op het scherm. Ze spreken voor zich. Ik zal ze niet alllemaal opsommen. Erg goed is de link naar machinetaal en Assembly. Dat laatste is overigens lang geen kinderspel. Wie noemde LOGO ook alweer een "kindertaaltje" ??
Ten eerste is er, zoals in bijna alle LOGO's, de grafische wereld. In LOGO spreekt men van werelden van toepassing. Voor velen staat deze wereld als synoniem voor LOGO. Fout dus. De grafische wereld is erg uitgebreid in mogelijkheden, maar zeker niet de enige. Direct naast die grafische wereld staat de sprokenwereld, waarin het gaat om sprites en animatie. Spelletjes en dergelijke maak je zelf in deze wereld. Dan is een computer natuurlijk ook nog een rekenmachine. In de getallenwereld van LOGO kan je de meest verbluffende berekeningen maken.
Ook het zelf maken van taalspelletjes (en verder alles wat met woorden en zinnen te maken heeft) behoren tot de mogelijkheden in de taalwereld van LOGO. En omdat de C-64 een muzikaal hart heeft (maar liefst 4 synthesizers!), is er ook nog een muziekwereld in de Nederlandse LOGO van Malmberg. Het kan niet op. Natuurlijk staan de werelden niet op zich. Ze kunnen naar hartelust worden gecombineerd.
En nu even terug naar het eerste deel van mijn verhaal. Een kindertaaltje ? Kom nou ! Menig volwassene kan zijn computerhart ophalen aan LOGO. Wel is het een taal, waar kinderen uitstekend mee overweg blijken te kunnen, in tegenstelling tot bijvoorbeeld BASIC. Misschien zit daar dan ook wel de verwarring in, die leidde tot het genoemde etiket van LOGO.
Maar nu terug naar het LOGO-pakket zelf. Zo op het eerste gezicht lijkt het LOGO pakket erg aan de prijzige kant. Dat is het ook wel, maar als je ziet, waarvan de LOGO-schijf vergezeld gaat, kom je toch op andere gedachten. Een zeer goed verzorgd cursusboek met allerhande voorbeelden, uitleg, overzichten en literatuur mag de prijs (beneden de 170 gulden) rechtvaardigen. De eerste versie die wij zagen bevatte helaas nog wat zet- en drukfoutjes, maar we zijn bereid dat voor lief te nemen. We zijn veel te blij, dat de Nederlandse LOGO er nu is. Toch wel jammer, dat het weer om een schijf gaat, zodat de meeste C-64 gebruikers verstoken moeten blijven van deze prachtige programmeertaal. Misschien iets voor Malmberg om eens aan te denken. ●

INZENDVOORWAARDEN

Programma's en artikelen kunnen aan de redactie van Commodore-Info, PB 112, 1260 AC te Blaricum met vermelding REDACTIE CI, worden ingezonden en worden eventueel geplaatst, waarbij de inzender een door de redactie te bepalen vergoeding ontvangt. Vermeld altijd naam, adres en vooral telefoonnummer. Alleen Listings, waarvan een cassette of diskette beschikbaar is, komen in aanmerking.
Gezien het relatief grote aantal inzendingen kan verwerking enige tijd op zich laten wachten. Indien we zeker niet tot plaatsing overgaan, ontvangt men de inzending retour, eventueel houden we het nog enige tijd als reserve.
SAC behoudt zich het recht voor, er redactionele wijzigingen in aan te brengen. Door inzending accepteert men, dat bij plaatsing alle publikatierechten, ook in electronische vorm, op de uitgever van het blad overgaan en dat men het blad vrijwaart van aanspraken van derden, bijvoorbeeld omdat het programma eigenlijk van een ander is of bv. deels of geheel uit een ander blad is overgenomen. Het overnemen van listings door lezers is toegestaan, maar verkoop van die listings, in welke vorm ook, aan derden is voorbehouden. ●

In dit nummer van Commodore Info beginnen we een cursus machinetaal voor de Commodore 64 (VIC 20 en C-16 in mindere mate). De cursus zal zijn gericht op mensen die redelijk uit de voeten kunnen met Basic of een andere hogere programmeertaal. In tegenstelling tot de serie "Programmeren in machinetaal" zal het dus geen artikelenreeks over losse onderwerpen worden, maar een echte cursus. Wel zullen veel onderwerpen uit de serie weer aan bod komen, maar dan op halve snelheid en didactisch wat meer verantwoord. We zullen in deze eerste aflevering o.a. zien dat de chip die je met machinetaal kunt programmeren, de microprocessor, eigenlijk niets anders is dan een paar honderdduizend aan/uit- schakelaars.

Schakelaars, microprocessor en geheugen.



Cursus machinetaal

Deel 1

door Sjoerd Bakker

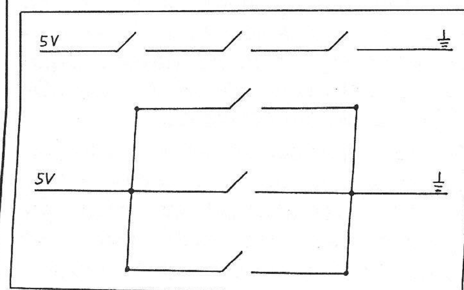
Machinetaal is de taal waarmee je de hersenen van de computer, de microprocessor, opdrachten kunt geven. Voordat we het echter gaan hebben over de 56 verschillende opdrachten waaruit die taal bestaat, moeten we eerst iets weten over hoe de processor nu eigenlijk in elkaar zit. En dan bedoelen we niet alle details, maar wel de grote lijnen. Machinetaal is namelijk een erg "technische" taal.

Ze is bedoeld om de onderdelen waaruit de computer bestaat, zoals de beeldchip en het geheugen, direkt te kunnen besturen. Dit in tegenstelling tot Basic en andere hogere talen, die dat soort dingen zelf uitzoeken en de programmeur er niet mee lastig vallen. In feite laat Basic de processor voor de uitvoering van elke Basic-opdracht, zonder dat je het merkt, een groot aantal van die technische machinetaal-opdrachten uitvoeren. Een enkele Basic- opdracht heeft al gauw de uitvoering van honderden machinetaal- opdrachten als gevolg. En dat gaat dan niet op de manier van "Print een zin", maar "Kijk waar de zin in het geheugen staat, haal de eerste letter, test of het een besturingsteken is, zoek uit of het scherm moet scrollen, bekijk waar de letter op het scherm moet staan. zet de letter in die plaats van het schermgeheugen, haal de tweede letter, etc., etc.". Weet dus waar je aan begint! Machinetaal geeft je de toegang tot de kleinst mogelijke stap die de computer kan zetten, maar je moet zelf wel al die stappen een voor een bedenken.

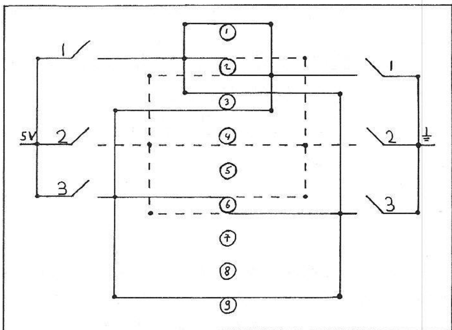
Machinetaal zit dus als het ware een niveau onder het Basic- peil. Maar het "binnenste van de microprocessor"-niveau waar we het (alleen) in deze aflevering over gaan hebben zit weer een niveau onder het machinetaal-niveau. Een Basic-opdracht bestaat in feite uit een aantal machinetaal-opdrachten en een machinetaal-opdracht bestaat in feite uit...? Daar gaan we dan.

Elektrische stroom en schakelaars

Zoals bekend wordt de computer gevoed door elektrische stroom. De netspanning van 220 Volt wordt door een transformator teruggebracht tot een 5-Volts "computerspanning". Deze spanning wordt gemeten ten opzichte van de aarde-aansluiting, die in elektronika-schema's wordt weergegeven door een omgekeerde T met twee streepjes eronder. De elektrische stroom zal geneigd zijn te vloeien van de 5 Volts-aansluiting naar de aarde-aansluiting, die elektrisch neutraal is (0 Volt). De stroom zal natuurlijk alleen vloeien als de stroomkring gesloten is; d.w.z. door een geleidende (koper-)draad die nergens is onderbroken. Door nu schakelaars in de stroomkring op te nemen kan de stroom op verschillende manieren worden gemanipuleerd.



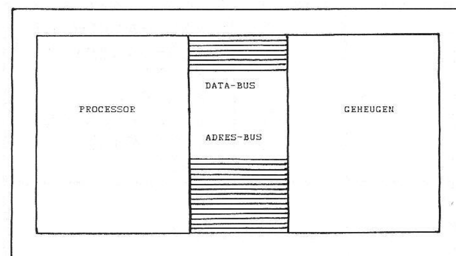
De bovenste tekening illustreert een elektriciteitsdraad die op drie plaatsen door open/dicht-schakelaars is onderbroken. Er zal alleen stroom van de 5-Volts aansluiting naar de aarde vloeien als alle drie de schakelaars dicht zijn. Deze voorwaarde voor het optreden van stroom noemt men ook wel een EN-funktie (Engels: AND). De funktie heeft deze naam omdat schakelaar 1 en 2 en 3 alledrie dicht moeten zijn om stroom te laten vloeien.
Onder deze tekening zien we de voorstelling van een OF-funktie (Engels: OR). De draad splist zich bij de voeding in drieën en die afsplitsingen komen bij de aarde weer samen. Minstens één van de drie schakelaars moet dicht zijn om stroom te doen vloeien. De naam komt natuurlijk van het feit dat schakelaar 1 of 2 of 3 dicht moet zijn voor het vloeien van stroom (meerder dichte schakelaars is natuurlijk ook goed).
Er bestaan nog veel meer van dergelijke zgn. logische funkties. Deze zijn echter zonder diepergaande kennis van de elektronika niet zo gemakkelijk te begrijpen aan de hand van een schema, dus laten we het hier bij. Met een enkele logische funktie op zich kunnen we natuurlijk weinig doen. Maar als we er een aantal van combineren wordt het al snel anders.



Het volgende elektriciteits-schema maakt het mogelijk om de getallen 1,2 of 3 te vermenigvuldigen met 1,2 of 3. Links in het schema zien we drie schakelaars die het te vermenigvuldigen getal kunnen voorstellen en rechts drie andere schakelaars voor de vermenigvuldiger. Van de linker en de rechter groep schakelaars mag er telkens maar één schakelaar open zijn. Zowel de normale als de gestippelde lijnen dient men zich voor te stellen als ononderbroken koperdraden. Waar lijnen met elkaar in verbinding staan zien we een bolletje. De andere lijnen die elkaar kruisen maken geen kontakt met elkaar. De ene lijn loopt dan onder de andere door. In het midden van het schema zien we negen genummerde rondjes. Deze stellen lampjes voor, die het resultaat van een bepaalde vermenigvuldiging kunnen aangegeven. Als voorbeeld zullen we nu eens gaan bekijken wat er gebeurt als we de getallen 2 en 3 met elkaar willen vermenigvuldigen. We zetten daarvoor schakelaar 2 aan de linker- en schakelaar 3 aan de rechterkant dicht. Er kan dan stroom vloeien over schakelaar 2 (links) naar de kruising van de stippellijnen. Omdat schakelaars 1 en 2 (rechts) beide open staan kan er geen stroom naar boven of naar rechts optreden. Schakelaar 3 (rechts) staat echter dicht, dus de stroom gaat vanaf de kruising naar beneden en vervolgens naar rechts en via lampje 6 naar de aarde- aansluiting van de dichte schakelaar. Daardoor begint lampje 6 nu te branden. 2 * 3 = 6; dus dat klopt! Probeer zelf ook andere vermenigvuldigingen uit en je zult zien dat het altijd werkt. Hieruit blijkt dat het mogelijk is om uit de simpele EN- en OF- funkties meer ingewikkelde bewerkingen samen te stellen. Een microprocessor bestaat geheel uit dergelijke funkties. Alleen zijn het er nu niet enkele, maar honderdduizenden. De funkties zijn vanzelfsprekend samengevoegd tot zinvolle gehelen, zoals optellen, aftrekken en logische bewerkingen. De schakelaars in een microprocessor worden echter niet met de hand bediend, maar elektrisch. Zo'n elektrische schakelaar noemen we een transistor. De behandeling van de transistor valt echter buiten het kader van dit blad, en geïnteresseerden verwijs ik dan ook naar het "Handboek halfgeleiders" van J.H. Jansen.

Microprocessor en geheugen

Nu we ongeveer weten hoe een microprocessor in principe werkt, wordt het tijd om de belangrijke relatie tussen de processor en het geheugen eens te bekijken. Het geheugen van de computer dient, net als het geheugen van de mens, om gegevens in op te slaan. Die gegevens bestaan uit opdrachten en data-informatie voor de microprocessor. Ze worden in de vorm van elektrische nullen (0 Volt) en enen (5 Volt) bewaard. Met een 0 kun je een elektronische schakelaar dicht zetten, en met een 1 gaat hij open. Door nu informatie van het geheugen te transporteren naar de processor kun je hem vele opdrachten na elkaar laten uitvoeren, op dezelfde manier waarop we in het lampjes-schema vermenigvuldigingen lieten uitvoeren door het dichtzetten van twee schakelaars. Het enige verschil is dat de schakelaars in het geval van de processor elektrisch open en dicht worden gezet. Het geheugen van de Commodore 64 bestaat uit ruim 65.000 zgn. geheugenplaatsen. Over hoe deze geheugenplaatsen er uit zien hebben we het in de volgende aflevering. Nu moeten



we alleen twee kenmerken van de geheugenplaatsen goed onthouden. Ten eerste bevat elke afzonderlijke geheugenplaats een "waarde" tussen 0 en 255. De waarde die in een bepaalde geheugenplaats staat noemen we de inhoud van de geheugenplaats. En ten tweede zijn de ongeveer 65.000 geheugenplaatsen elk hun eigen nummer. In de computertaal noemen we zo'n nummer ook wel het adres van een geheugenplaats. Dit adres dient natuurlijk om onderscheid te kunnen maken tussen al die geheugenplaatsen. We hebben het dan bijvoorbeeld over de inhoud van geheugenplaats 100 die gelijk is aan 6, of de inhoud van geheugenplaats 65432 die gelijk is aan 255.
Om de microprocessor iets te laten doen moeten we hem een opdracht geven. Die opdrachten staan achter elkaar in het geheugen. En net zoals Basic-opdrachten samen een programma kunnen vormen, maken ook verschillende machinetaal-opdrachten samen een programma. Omdat de geheugenplaatsen alleen waardes van 0-255 kunnen bevatten komt elke machinetaal-opdracht overeen met zo'n waarde. De waarde 105 in een bepaalde geheugenplaats is dan bijvoorbeeld de code voor de opdracht "optellen", en de waarde 219 betekent "aftrekken".
Het zal duidelijk zijn dat de processor, om opdrachten in het geheugen uit te kunnen voeren, met het geheugen in direkte verbinding moet staan. Daarom lopen er tussen de processor en het geheugen twee verzamelingen lijnen (elektriciteits-draden). De ene verzameling wordt de databus genoemd en de andere de adresbus. Over de databus kunnen opdrachten van het geheugen naar de processor worden gestuurd. De waarde in een geheugenplaats bestaat namelijk uit 8 "0 of 1-spanningen", waarmee je de ingangsschakelaars van de processor open of dicht kunt zetten. De databus telt daarom 8 lijnen. Over de adresbus, die 16 lijnen telt, kan op dezelfde manier het adres van een volgende keer nog terug op het hoe en waarom van het geheugen. De gang van zaken is nu als volgt. De processor verstuurt van

ADRES	INHOUD	OPDRACHT
0	169	HAAL WAARDE OP
1	17	DATA-WAARDE 1
2	105	TEL OP
3	9	DATA-WAARDE 2
4	133	ZET WAARDE WEG
5	10	ADRES-WAARDE
6	0	EINDE

VOORBEELD-PROGRAMMA

een bepaalde geheugenplaats het adres over de adresbus naar het geheugen. Dit heeft tot gevolg dat het geheugen automatisch de inhoud van die geheugenplaats over de databus naar de microprocessor stuurt. Daardoor worden de ingangsschakelaars van de processor open of dicht gezet, wat de uitvoering van een bepaalde opdracht betekent. Omgekeerd kan de processor ook een waarde naar een bepaalde geheugenplaats versturen. Daarvoor zet hij het adres van de geheugenplaats weer op de adresbus, en zet vervolgens de te versturen waarde op de databus. Het geheugen haalt de waarde van de databus af, en zet deze in de aangegeven geheugenplaats.

Murder on the Mississippi

Moord op de Mississippi

Het adventure **Murder on the Mississippi** speelt zich af in de romantische tijd van raderboten op de Mississippi-rivier. De luxe Delta Princess heeft zojuist St. Louis



verlaten en een onverlaat blijkt de passagier in hut nummer 4 gekeeld te hebben. Werk aan de winkel voor de Engelse superdetective Sir Charles Foxworth en diens assistent Regis Phelps.

U kruipt in de huid van Sir Charles en voelt de acht potentiële verdachten duchtig aan de tand. In tegenstelling tot vele andere misdaadadventures is het spel geheel joystick- en menugestuurd. De speler hoeft geen enkel woord in te typen. Bovendien functioneert de joystick ook nog eens als pen (zet de belangrijkste "clues" weg) voor het electronische notitieboekje van de speurder.

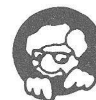
Meent u de ware dader gevonden te hebben dan zal Sir Charles deze beschuldiging met bewijzen moeten kunnen staven. Murder on the Mississippi is een van de betere crime-adventures voor de C-64/C-128 met goede graphics en sfeervol geluid. Het spel kost op diskette *f* 60,- via Ariolasoft.

●

Batteries Included is een van de actiefste Noord-Amerikaanse softwarehuizen. Sinds 1979 opereert de "Energized Software Company" met succes op de huiscomputer- en sinds kort ook op de serieuze PC-markt. Pakketten als HomePak, PaperClip en The Consultant zijn inmiddels een begrip in de softwarewereld geworden.

BATTERIES INCLUDED

The Energized Software Company



Het Canadese softwarehuis Batteries Included is een echt familiebedrijf. De familie Krofchick, Alan, Robbie en Marcie, begon in 1978 in Toronto een winkel in rekenmachines, digitale horloges, draagbare videogames en de eerste homecomputers. Ook in het daaruit gegroeide softwarehuis worden alle werknemers nog als een grote familie, de "Good People Team", gezien.

Vele concurrenten van de Krofchicks electronicawinkel verkochten hun produkten zonder batterijen. In kleine lettertjes op het prijskaartje kon de consument dan "batteries not included" lezen. Een feit dat de Krofchiks aan hun kinderjaren deed denken waar de geliefde electrische treintjes ten gevolge van lege batterijen niet liepen. Dat wilde men voorkomen en vandaar de naam : BATTERIES INCLUDED.
Toen de markt voor microcomputers zich in Noord-Amerika explosief ging ontwikkelen besloten de Krofchicks samen met Lindsay Swartz een softwarehuis op te richten. De nog jonge firma oriënteerde zich aanvankelijk op software voor thuis, school en kantoor. Volgens deze marktstrategie kwamen de Commodore toppers **Paperclip** (tekstverwerker) en **The Consultant** (database) uit de ontwikkelkoker. Ook werden er een aantal vrij bekende "grafische" printer-interfaces op de markt gebracht, die ook in ons land veel verkocht zijn. De laatste jaren richt de firma zich naast de Commodore huiscomputers ook sterk op MS DOS-systemen en de Amiga en op de Atari ST.

HomePak

Het programma **Homepak** bijvoorbeeld is er in een C-64 versie, maar ook voor vrijwel alle andere machines. Het biedt een integratie van drie pakketten in één, namelijk tekst, database en telecommunicatie. Dit pakket is meermalen onderscheiden o.a. met Infoworld's BEST BUY award.

PaperClip Elite

Voor de 128 heeft men ook speciale versies, bijvoorbeeld van Homepak en ook **Paperclip II 128** met een 20.000 woorden spellingschecker, meer geheugenruimte, macro's en "expanded maximum document size", maar wel file-compatibel met de 64 Paperclip.
Batteries Included's software onderscheidt zich door pakketten die iedereen direkt kan gebruiken, het inclusief zijn van de benodigde operating systems en accessoires, en de uitvoerige documentatie. In Noord-Amerika biedt het softwarehuis bovendien nog een uitgebreide hulpdienst voor klanten die alsnog problemen ondervinden.
Momenteel werken er bijna 100 mensen in de Canadese vestiging te Richmond Hill, Ontario en in een dependance in Irvine, California. Dat mag op het eerste gezicht niet veel lijken, maar met minder dan 100 medewerkers slaagde de **Energized Software Company** (een zelf verzonnen bijnaam) er in in 1985 een omzet van $20 miljoen te behalen.

De organisatie

Batteries Included kent vijf belangrijke afdelingen waaronder een voor **produktontwikkelling**, een voor **produktie en opslag**, een **klantenserviceafdeling. Het softwarehuis is een van de weinige leveranciers die in Canada en de VS over een goede klantenservice-afdeling beschikt. Elke vraag, hoe simpel of ingewikkeld ook wordt altijd behandeld en beantwoord. Daarvoor heeft men zelfs een 24 uur bereikbaar electronisch bulletin board opgericht.**
Ook geeft Batteries Included een eigen nieuwsbrief uit, de Recharger (= oplader van batterijen), en onderhoudt veel kontakten met de detailhandel.



"Wij zijn onze produkten"

Op het eerste gezicht een wat gepeperde uitspraak. Toch blijkt al gauw dat Batteries Included niet zomaar wat software op de markt dumpt. Het softwarehuis staat volledig achter elke produkt-release.
De uit te brengen software dient aan strenge kwaliteits- en markteisen te voldoen:

☛ De werking dient gebruiksvriendelijk te zijn.

☛ Een programma behoort ook echt nuttig voor de toekomstige gebruiker te zijn. Een oogmerk dat bij een aantal andere softwarehuizen helaas nogal eens ontbreekt.

☛ Het produkt moet vlekkeloos werken en zo mogelijk fool proof zijn.

☛ Aandacht voor de persoonlijke "touch" met een prettig leesbare en duidelijke handleiding voorzien van een foto van de softwareauteur.

☛ Het te ontwikkelen softwarepakket dient een breed toepassingsgebied te hebben en voor een zo groot mogelijke markt aantrekkelijk zijn.

Alle pakketten worden in nauwe samenwerking tussen de ontwikkelings- en marketingafdeling gemaakt en uitgebracht. Over Paperclip gaat zelfs de anekdote dat de verkoopafdeling al haar overredingskracht moesten gebruiken om de al te enthousiaste softwareontwerpers er van te weerhouden deze tekstverwerker tot in het extreme te perfectioneren. Anders zou Paperclip nooit op tijd gereed gekomen zijn.
Vanouds heeft Batteries Included de Commodore softwaremarkt bewerkt. En nog steeds verkoopt zij ca. 60% van haar produkten aan de C-64/C-128 thuiscomputeraar. Met name de tekstverwerkers, kleine administratieve en/of geintegreerde (bijvoorbeeld **HomePak**) pakketten, spreadsheets, databases en telecommunicatie software mogen zich in een grote belangstelling van hobbyisten en serieuze thuisgebruikers verheugen. Ook in het Noord-Amerikaanse onderwijs, 25% van de omzet, spreekt het Canadese softwarehuis een duchtig woordje mee. Ondermeer met geografische, literaire, word processor en taal/rekencursus pakketten.



Het managementteam van BI: Robbie Krofchick, Marcie Schwartz en Alan Krofchick (v.l.n.r.).

Weg met de piraten

Batteries Included heeft een grondige hekel aan softwarepiraten. In tegenstelling tot het softwarehuis Borland, levert onbeschermde software tegen een lage prijs met een lastig kopiëerbaar handboek, probeert BI haar produkten op elke mogelijke wijze tegen ongeautoriseerd dupliceren te beschermen. De juridische afdeling ziet gerechtelijke actie tegen krakers zelfs als een noodzaak om te kunnen overleveren.



BI's „Good People" Team.

In haar beleidspolitiek probeert Batteries Included eerst de vriendelijke manier. Goede service, een redelijke prijsstelling en verklarende teksten omtrent de gevolgen voor het bedrijf van klandestien kopiëren werken behoorlijk preventief. Diskettes waarvan het maken van backups noodzakelijk kunnen zo onbeschermd geleverd worden. Een tweede goede methode is het onderbrengen van een noodzakelijk deel van het besturingssysteem in een aparte insteekchip (in de vorm van een joystickplug of cartridge, een z.g.n.dongle). De moeite en kosten om dergelijke protectiechips na te maken zullen vele commerciële krakers ontmoedigen.
Helpt er echt niets meer dan schuwt BI het aanklagen van de desbetreffende delinkwenten niet. Zo ver komt het gelukkig meestal niet.

Commodore software

Wij beperken ons hier tot een overzicht van de belangrijkste Commodore en MS-DOS software:

★ De tekstverwerker **PaperClip** in de C-64/C-128, MS DOS en binnenkort ook in de Amiga-versie. In de nieuwste Elite-uitvoering zitten naast alle gangbare word processor faciliteiten ook een real-time spelling checker, tekst en "graphics" integratie en een idee-processor.

★ De database Manager **The Consultant** voor de C-64/C-128 en MS DOS systemen. Met o.a.: 10 ingebouwde templates voor de functies Inventory, Budgets, Mailing Lists Catalogues enz.; uitgebreide makro/commando invoer; de zoekoperatoren gelijk aan, groter dan, kleiner dan, niet gelijk aan, Wild Cards en Match Anywere, full screen editing en ingebouwde calculator.

★ Het geïntegreerde pakket **HomePak** bestaande uit het HOMETERM X-Modem protocol communicatiemodule, de HOMETEXT tekstverwerker en de HOMEFIND database manager. Ideaal voor de thuiscomputeraar die veel berichten en/of data verzendt en ontvangt.

I*S TALK

★ Het communicatieprogramma **I*S Talk** voor MS DOS machines met twee drives. Het programma werkt via het X-modem protocol en beschikt o.a. over een HELP-venster per gebruikersfunctie, een basistekstverwerker, een ingebouwde 50.000 woorden spelling checker, GEM-besturing, uitgebreide editing mogelijkheden, makro-keys en een 300.000 bytes geheugen buffer.

★ De spreadsheet **Cal-Kit** voor de C-64/C-128. Een gebruiksvriendelijk pakket met meer dan 20 toepassingstemplates voor het definiëren van rijen, kolommen en berekeningen.

THE ISGUR Portfolio SYSTEM

★ Het beursanalyse pakket **Isgur Portfolio** voor het beheer van uw aandelenportefeuille op de MS DOS PC10/PC20 of Amiga.

★ Het financieel plannings- en tijdsmanagmentspakket **I*S Time** onder GEM-besturing op de PC of Amiga. O.a. met de mogelijkheid om de markt/produktiekosten te kunnen analyseren.

★ De **BI C-128** monochroom monitor-adapter om op elke standaard monochrome of kleurenmonitor toch 80 kolommen te kunnen gebruiken. ●

Batteries Included is een energiek softwarehuis met een goede reputatie. De reeds ontwikkelde en in Nederland verkochte pakketten voor de Commodore machines zijn van goede kwaliteit en zeker interessant, vooral nu de serieuze markt sterk aantrekt. Voor nadere informatie kunt u terecht bij Batteries Included, 30 Mural Street, Richmond Hill Ontario, L4B 1B5 Canada en uw eigen softwareleverancier. De BI produkten worden door Ariolasoft (023-319290) geimporteerd. Men heeft nu ook Nederlandstalige versies van Paperclip en Homepak.

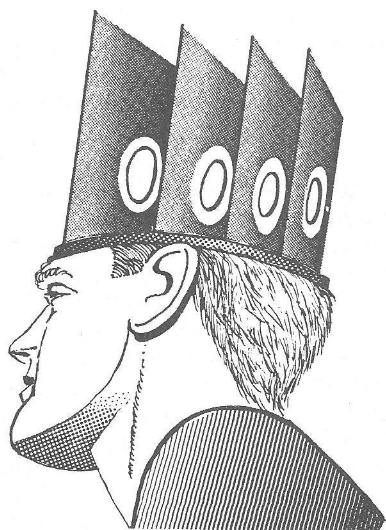
Programma's laden is een dagelijkse bezigheid voor iedere computergebruiker. Bij aangekochte software geeft dit geen problemen. "LOAD" en "RUN" laten je onbezorgd genieten van het programma. Zelfs bij een modulaire opbouw (het programma staat in meerdere delen op disk of cassette) worden alle onderdelen 'vanzelf' op de juiste plaats in het geheugen geladen. Maar hoe werkt dat in je zelfgeschreven programma's? Rudi Kusters over dit tamelijk zware onderwerp.

LADEN & SCHRIJVEN

door: Rudi Kusters

Zodra je wat beter thuis raakt in het programmeren en je programma's een grotere omvang krijgen, blijkt al gauw dat de 38 kB BASIC-geheugenruimte van de 64 niet erg veel is. Vooral niet als je veel variabelen te verwerken hebt.

Bovendien is het POKEn van data uit DATA-regels bewerkelijk en tijdrovend. Dit alles kan een bron van ergenis worden. Om bij het toekomstige programmeerwerk je aandacht volledig te kunnen richten op de INHOUD van je programma's, wordt hier ingegaan op de ORGANISATIE van het werkgeheugen en de modulaire OPBOUW van (BASIC-) programma's. De bij dit artikel afgebeelde voorbeeldprogramma's en de genoemde geheugenadressen gelden voor de Commodore 64. Verder wordt uitgegaan van het werken met een diskdrive. Het is echter niet al te moeilijk deze te bewerken voor andere computers of voor het werken met cassette.



Organisatie

In veel boeken vind je een overzicht van de geheugenindeling van de 64. Figuur 1 geeft een variant hierop. In dit figuur is aangegeven welke geheugenblokken beschikbaar zijn bij het programmeren in BASIC. Dit zijn:

- 38 kB ($0800-$9FFF): dit is de plaats voor BASIC-programma's, variabelen, datablokken (hiresschermen, sprites, karaktersets en dergelijke) en eventueel machinetaalroutines;
- 4 kB ($C000-$CFFF): een apart RAM-geheugenblok dat bij uitstek geschikt is voor machinetaalroutines;
- 196 bytes ($033C-$03FF): de cassettebuffer plus 4 niet-gebruikte geheugenlokaties; werk je alleen met diskdrive dan kun je deze ruimte gebruiken om een directorylezer of andere (korte) machinetaalroutines te plaatsen;
- 1000 bytes ($0400-$07E7): het schermgeheugen; bij een programma met een lange laadtijd kun je eerst een scherm direct in het schermgeheugen laden, bijvoorbeeld met je logo erop. Voor de laatste drie geheugenblokken is het gebruik al door de aard (en de omvang) vastgesteld, hoewel een goede organisatie van machinetaalroutines in de 4 kB RAM ($C000-$CFFF) noodzakelijk is. Het meeste organiseerwerk zit echter in het 38 kB BASIC-werkgeheugen.

4 KB Machinetaal

Zoals de meeste (amateur-) BASIC-programmeurs weet ik net genoeg van machinetaal om met een monitor te kunnen werken en een bestaande routine aan te passen aan mijn eigen behoeften. Op een heldere dag lukt het ook nog een eenvoudige routine in elkaar te zetten. Gelukkig komen in COMMODORE-INFO genoeg ML-programmeurs aan het woord die allerlei nuttige zaken in de vorm van dataladers aanbieden. Maak uit dit aanbod een keuze, zet de routines die je bij je BASIC-programma kunt gebruiken met behulp van een ML-monitor netjes achter elkaar en schrijf deze verzameling in een keer weg naar disk. Zo zijn alle gebruikte routines straks met één opdracht :
LOAD"ML-ROUTINES",8,1
weer op de juiste plaats in het geheugen te laden, zonder eindeloos te moeten wachten op het POKEn van DATA-regels.

Basic-werkgeheugen

Dit geheugenblok kan een grote verscheidenheid in toepassingen laten zien:
- BASIC-programma begin adres: 256*PEEK(44)+PEEK(43)
eind adres : 256*PEEK(46)+PEEK(45)-1 -
- BASIC-variabelen begin adres: 256*PEEK(46)+PEEK(45)
eind adres : 256*PEEK(56)+PEEK(55)
- Machinetaal routines
- Datablokken voor karaktersets, sprites, hiresscherm.

Het BASIC-programma en de BASIC-variabelen laten we als een geheel in het geheugen. De plaats voor machinetaalroutines en datablokken is of voor het begin van het BASIC-programma of achter het einde van de BASIC-variabelen. Om niet al te veel pointers te hoeven veranderen is de eerste keuze de eenvoudigste. In figuur 2 worden mogelijke indelingen gegeven.

Karakterset

De standaard Upper- en Lowercase karakterset zijn geplaatst onder de adressen $1000-$1FFF. Voor een alternatieve set is dus plaats in het gebied $0800-$0FFF. Het selecteren van een karakterset in dit gebied gebeurt met POKE 53272,19. BASIC begint dan op $1000.

Hiresscherm

De laagste plaats voor een hiresscherm is vanaf $2000. BASIC kun je nu laten beginnen op $4000.

Sprites-set en ML-routines

Gebruik je maar een paar sprites dan zijn de data hiervoor te plaatsen in de adressen aangegeven door Courbois in zijn artikel "SPRITES of MOBS" in COMMODORE-INFO nr. 2, 1986. Is deze ruimte niet voldoende dan kun je de spriteset kwijt tussen de alternatieve karakterset en het hiresscherm (als je die gebruikt). In dit blok kunnen ook de machinetaalroutines worden geplaatst die niet in de 4 kB van $C000-$CFFF passen.

Programma-opbouw

Nadat je een indeling hebt gemaakt van de beschikbare geheugenruimte moet je ervoor zorgen dat alle onderdelen op de juiste plaats in het geheugen worden geladen. Stel, je wilt naast je BASIC-programma gebruik maken van een karakterset, een directorylezer in de cassettebuffer en een verzameling ML-routines. De hiervoor te verrichten handelingen worden hieronder besproken.

Verplaatsen begin Basic

Allereerst moet aan de computer worden opgegeven dat BASIC niet meer op de normale plaats ($0801) moet beginnen, maar direct achter de karakterset ($1001). Het programma in listing 1 zorgt hiervoor. In regel 18 wordt het nieuwe startadres opgegeven: 256 maal de inhoud van adres 44 plus de inhoud van adres 43 (256*16+1=4097=$1001). Het adres hier vlak voor (256*16=$1000) moet de inhoud '0' krijgen. De regels 12 t/m 16 zorgen ervoor dat automatisch het volgende BASIC-programma wordt geladen en gestart. Regel 12 definieert enkele cursorbesturingstekens ('CLR/HOME' en 'CURSOR DOWN') en aanhalingsteken. Regel 14 wist het scherm en print vervolgens
LOAD"LADER 2",8
en een aantal regels lager 'RUN'. Deze regels maak je 'onzichtbaar' door ze in de achtergrondkleur te laten printen. Tussen regel 14 en 16 kun je eventueel een aankondiging van je programma laten printen. Regel 16 tenslotte vult de keyboardbuffer (adressen 631-640) met achtereenvolgens 'HOME' (19) en tweemaal 'RETURN' (13). In adres 198 wordt opgegeven hoeveel waarden er in de keyboardbuffer zijn opgeslagen; het moet hier de inhoud 3 krijgen. Nadat het programma is uitgevoerd ('LOAD' en 'RUN' zijn geprint en het begin van BASIC is verplaatst naar $1001) wordt in de keyboardbuffer gekeken of er nog toetsen zijn ingedrukt. De 4 POKEs uit regel 16 simuleren dat dat inderdaad het geval is. Daardoor wordt de cursor naar HOME-positie verplaatst (631) en wordt een RETURN (632) geprint op de regel waar staat 'LOAD"LADER 2",8'. Lader 2 wordt nu geladen van diskette en ingelezen vanaf adres $1001. De cursor staat dan op de regel waar 'RUN' staat en de tweede RETURN (633) wordt geprint. Het programma 'Lader 2' wordt hiermee gestart.

Laden van Niet-Basic onderdelen

Lader 2 (zie listing 2) zorgt ervoor dat alle niet-BASIC onderdelen worden geladen. In dit voorbeeld zijn dat de directorylezer (in de cassettebuffer), de karakterset ($0800-$09FF) en een verzameling ML-routines (vanaf $C000). BASIC heeft de eigenaardigheid dat na iedere LOAD-opdracht in programma-mode het BASIC-programma opnieuw wordt geRUNd. Dat wil zeggen: er wordt niet doorgegaan met het statement direct na de LOAD-opdracht, maar met het allereerste statement van het programma. Daarom zijn deze laadopdrachten in een aparte lader ondergebracht. Dat is ook gedaan om te voorkomen dat deze onderdelen iedere keer worden geladen als het (hoofd)programma wordt geRUNd. De teller 'XX' en het 'ON XX GOTO'-statement in regel 12 zorgen ervoor dat bij iedere run van het programma naar een volgende regel wordt gesprongen. In de regels 14-18 worden de niet-BASIC delen geladen. Het aantal onderdelen dat op deze manier kan worden geladen is zonder problemen uit te breiden. Alleen moet dan ook het aantal doelregels na het GOTO-statement van regel 12 worden vergroot. Hierna hoeft alleen het BASIC programma (hoofdprogramma) nog te worden geladen. Dat gebeurt in de regels 20 t/m 24 op exact dezelfde manier als hierboven omschreven.

Doorladen programma's

Het doorladen van programma's zoals we in listing 1 en 2 hebben laten zien kan ook in het (hoofd)programma worden toegepast. Dit kan een oplossing zijn als het programma te groot dreigt te worden om, naast de variabelen en datablokken, in z'n geheel in het geheugen te passen. Het programma kan dan verdeeld worden in bijvoorbeeld een module voor het invoeren en wijzigen van gegevens en een module voor het raadplegen en printen van gegevens. Een voorbeeld van het doorladen van programma's wordt gegeven in listing 3. De regels 92 en 94 uit de beide programma's van deze listing komen weer overeen met regels uit listing 1 en 2.
Deze methode van programma-opbouw kan vergeleken worden met 'procedures' uit programmeertalen als LOGO, PASCAL en FORTRAN. Je kunt hiermee veelgebruikte subroutines als afzonderlijke programma's op diskette opslaan en waar nodig vanuit het hoofdprogramma de routine inlezen. Nadat de routine doorlopen is moet het hoofdprogramma weer worden geladen.

Append

Een andere manier om veelgebruikte routines in je programma op te nemen is met behulp van een APPEND-programma. Ook nu worden de routines afzonderlijk op diskette opgeslagen, waarbij erop gelet moet worden dat alle routines UNIEKE regelnummers moeten hebben. Komt bijvoorbeeld regelnummer '100' in een van de routines voor, dan mag dit regelnummer niet in een van de andere routines of in het hoofdprogramma voorkomen. Een voorbeeld van een dergelijk APPEND-programma is gegeven in listing 4. De truc van dit programma bestaat hieruit, dat na het laden van een routine het begin van het BASIC-werkgeheugen wordt verplaatst tot achter het laatste adres van die routine. Vervolgens wordt een tweede programma-onderdeel geladen en wederom wordt het begin van BASIC verplaatst tot achter de routine. Wanneer alle routines zijn geladen, krijgt het begin van BASIC weer de oorspronkelijke waarde en kan de verzameling routines als een geheel worden weggeschreven. Zo kan zonder al te veel tikwerk in korte tijd het 'standaard'-gedeelte van een programma in elkaar worden gezet.
In de listing staat in regel 2 "programmanaam". Dit moet vervangen worden door de naam van de routine die geladen moet worden om aan het in het geheugen aanwezige deel te worden toegevoegd. De regels 3 t/m 6 zijn vergelijkbaar met de regels uit de laders van eerder besproken listings. Regels 7 en 8 zorgen voor het verplaatsen van het begin van het BASIC-werkgeheugen. Opgemerkt moet hierbij nog worden dat de eerste regel van het te laden programma hoger moet zijn dan de laatste regel van het in het geheugen aanwezige programma(deel).
Een voorbeeld van een routine die in veel programma's gebruikt kan worden en die met behulp van een APPEND-programma in het (hoofd)programma kan worden opgenomen staat mijn artikel "INVOER" in Commodore-INFO nummer 8, jaargang 2 (1985). Er zijn vele toepassingen te bedenken voor het werken met standaard routines.

Laden en wegschrijven van Niet-Basic onderdelen

Een probleem waar velen vroeg of laat over struikelen is het wegschrijven van niet-BASIC onderdelen. Dit kunnen machinetaalroutines zijn, maar ook datablokken voor hiresscherm, karakterset of spritesset. Hetzelfde geldt ook indien deze onderdelen moeten worden ingelezen vanaf een ander adres dan bij het wegschrijven is opgegeven. Een ML-monitor kan dit werk vrij eenvoudig doen, maar niet iedereen beschikt over een dergelijke monitor of

kan er voldoende mee overweg. Het programma "LOAD & SAVE MEMORY", afgebeeld in bijgaande listing, is een kort machinetaalprogramma dat dit mogelijk maakt.
Het programma werkt als volgt:
- Allereerst wordt het ML-programma gePOKEd in geheugengebied $C000-$C06F (regel 203, 260-281).
- In regel 206 wordt opgegeven of een datablok moet worden geladen (DI=1) of weggeschreven (DI=2).
- In regel 209 komt de naam (NM$) van het te laden of weg te schrijven datablok te staan en wordt de lengte van deze naam berekend (L).
- De variabele AL geeft het startadres van de laad-routine aan (regel 212) en AS het startadres van de schrijf-routine (regel 215).
- De variabelen SA en EA moeten door de gebruiker worden ingevuld met het startadres (SA, regel 218) en het eindadres (EA, regel 221) van het weg te schrijven datablok. Bij het laden van een datablok hoeft alleen het startadres te worden opgegeven. Het eindadres kan dan een willekeurige (legale) waarde krijgen.
- In de regels 224 t/m 236 worden de opgegeven variabelen omgezet in voor de routine bruikbare informatie.
- Het laden wordt gestart met de opdracht 'SYS AL' in regel 242.
- Na nog wat berekeningen (regel 245-254) wordt de schrijf-routine gestart met de opdracht 'SYS AS' in regel 257.

Nog wat opmerkingen bij dit programma:
- Het programma voert geen enkele controle uit; staat de drive uit of zit er geen disk in dan loopt het programma vast. Misschien wil een van de lezers die wat meer bedreven is in het programmeren in machinetaal ons in een volgend nummer van Commodore-INFO verblijden met een verbeterde versie.
- Om de routine te verplaatsen moet A (regel 203) verhoogd worden in stappen van 256 en in de dataregels (263-281) de waarden 192 ($C0) verhoogd worden in stappen van 1.
- Schrijf voor de eerste RUN het programma eerst weg. De in de listing ingevulde waarden voor DI, NM$, SA en EA zorgen ervoor dat na het runnen het programma wordt weggeschreven als ML-DATABLOK (disk in de drive plaatsen!). Nadat dit is gebeurd kunnen in het (BASIC-) programma de regels 263 t/m 281 worden vervangen door:

```
260 XX=XX+1:ON XX GOTO 263,266
263 LOAD "LOAD&SAVE MEMORY",8,1
266 RETURN
```

Het voordeel van deze handelwijze is dat bij het gebruik van het programma niet eerst de ML-data hoeven te worden gePOKEd. Het zal duidelijk zijn dat je op dezelfde manier ook andere data-laders kunt veranderen. Dit scheelt aanmerkelijk veel (wacht)tijd.

DIRECTORYLEZER

De in dit artikel genoemde 'Directorylezer' is een kort ML-programma dat in de cassette-buffer wordt geplaatst ($0375-$03E7). Een listing ervan wordt in listing 5 gegeven. Tijdens het draaien van een programma kan de directory worden opgevraagd en op het scherm worden gelist met de opdracht 'SYS 885'. Hierna wordt gewoon doorgegaan met het uitvoeren van het programma. Om te zorgen dat de directory op het scherm blijft staan totdat een toets wordt ingedrukt kunnen de volgende opdrachten worden gebruikt:

```
PRINT CHR$(147):
SYS 885:
POKE 198,0:
WAIT 198,1:
GET T$
```


Abonnementen info

Bij fouten in de adressering etc. kunt u dat meestal het gemakkelijkst oplossen door op de girokaart gewoon het adres te veranderen, dan komt het vanzelf door in onze administratie. Informatie over uw abonnement kunt u krijgen via nr. 020-273198, maar dan allleen op DINSDAG van 10 tot 2 uur. Liefst niet op andere dagen, daar u dan onze redactie en commerciële afdeling daarmee belast, die u meestal niet kunnen helpen.

MISSERS

Deze keer helaas een misser uit het vorige nummer.
In Mastermind uit nr.6, '86 op pag. 33 moet in regel 1550 niet POKE+80, maar POKEK+80 staan.

LISTING-SPREEKUUR

Voor Missers en vragen over listings :
Iedere Maandag van 17.00 - 21.00 tel. 02152-65695. Na 1 november : 02155-25162

Computeronderwijs in de lift



In Nederland dringt de computer nog maar aarzelend de leslokalen binnen. De ervaringen waren niet allemaal even gunstig en hoewel burgerinformatica terrein wint, zijn we er nog niet. Dit in tegenstelling tot de VS waar computeronderwijs uit en thuis een alledaags verschijnsel is. Het is daarom niet verwonderlijk dat vele software huizen van naam zich vol vuur op deze nog betrekkelijk jonge markt storten.

Vele van deze kwalitatief goede pakketten zijn ongetwijfeld na aanpassing geschikt voor het Nederlandse onderwijs, sommige worden al vertaald en uitgebracht, maar ook wanneer dat niet het geval is, gunnen wij u vast een kijkje in de educatieve keuken. Een goed begrip van de mogelijkheden stimuleert het zelf experimenteren.

Spelend leren

Kinderen leren, zoals de eeuwenoude volkswijsheid zegt, in hun spel veel sneller dan in een opgedrongen schools bestel. Software-ontwikkelaars maken daar in hun videospelletjes handig gebruik van door situaties te bedenken, waar het kind alleen maar door actief bezig zijn uit kan komen. Een leuk voorbeeld van taalonderricht is de "Cave of the Word Wizard" (=De Grot van de Woordtovenaar). De spelfiguur zit gevangen in een geheimzinnige grot waarin de woordtovenaar verschijnt.

Om te kunnen ontsnappen moet de "held" vier magische kristallen verzamelen. Dat gaat natuurlijk niet zomaar, want de oude tovenaar stelt voortdurend vragen waarop het kind het gevraagde woord korrekt moet spellen. Anders kom je niet verder. De echt sprekende tovenaar beschikt over 500 woorden op 10 verschillende moeilijkheidsniveaus. Dit woordspel is leverbaar voor C-64/128.

Topografie.

Zeer aantrekkelijk zijn de geografische videopuzzels, waarbij de speler personen of objecten over de gehele wereld dient op te sporen en gaandeweg kennis over die landen opdoet. Radarsoft maakte daar school mee in ons land en exporteert naar heel Europa en Amerika. Ook giet men deze materie wel in Trucker- spelletjes of business-games of grote wegraces door het hele land (de USA). Het blijft gaan om kennisoverdracht op een aantrekkelijke manier en het daarmee werken en zodoende oefenen.

Het bekende softwarehouse Broderbund (oa. printshop) heeft daar weer een interessante variant op gemaakt met "Waar in de wereld verblijft de superschurk CARMEN SANDIEGO?"

Om het internationale mysterie op te lossen dient men heel wat gegevens over vele landen na te trekken. Daartoe staat een kopie van een Wereld-Almanak ter beschikking. Het spelen gebeurt via keuze menu's en gekleurde animaties, omlijst met fraaie geluidseffecten. Ten einde verveling te voorkomen beschikt het spel over 10 verschillende schurkenrollen en 30 opdrachtlanden.

Wellicht ook aardig voor aardrijkskundig onderwijs in Nederland zijn de programma's "EUROPEAN NATIONS & LOCATIONS" en "STATES & TRATES" van Designware. De eerste is vanaf 8 jaar, de tweede zelfs vanaf 3 jaar speelbaar.

Muzieklessen

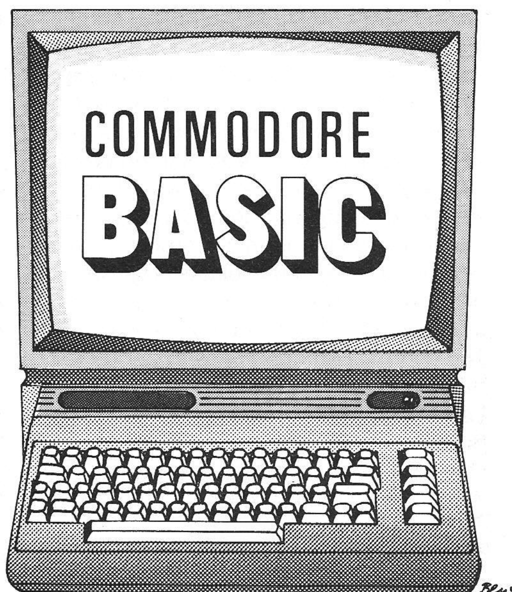
Koesterde u allang de wens om een pianovirtuoos te worden? Dan biedt **THE NOTABLE PHANTOM** als pianoleraar op de C-64 wellicht uitkomst. Dit DesignWare-programma leert de basisvaardigheden ; toetsenbord en noten lezen in een spelsituatie met geesten, spinnen en een muziekliefhebbend fantoom. Verder is het mogelijk om eenvoudige wijsjes en liedjes te componeren en te saven. THE NOTABLE PHANTOM komt kompleet met songbook en is bedoeld om kinderen het lezen en spelen van noten te leren.

Exacte vakken.

Visualisaties kunnen vakken als biologie en wiskunde educatief verlevendigen. Met **THE TRANSPARANT BODY** leert de jonge biologie student(e) via het doorzichtig menselijk lichaam de plaats en functie van organen, vaten, botten en spieren. Leeftijd vanaf 10 jaar. Het pakket "MISSION ALGEBRA", eveneens van Designware, geeft een cursus basis-algebra m.b.v. intergalactische berekeningen en functies, om de buitenaardse wezentjes de baas te blijven. Als laatste de huiscomputer/PC als meet en regelinstrument. Met de **SCIENCE TOOLKIT** (TM) van Broderbund Software verandert uw computer in een thermometer, lichtmeter, een timer en een strip chart, alle zichtbaar op het monitorscherm. De kit bestaat uit een interface, een licht en een thermosensor, en een 128 pagina's dikke handleiding voor het zelf verrichten van experimenten.

Jan Bodzinga zet zijn serie Basis Basic voort met het vervolg van het woordspel "Woorden raden", waarin hij stap voor stap het gebruik van strings en teksten aan de orde laat komen.
Aan het einde van deze aflevering wordt nog eens de hele listing geplaatst, zoals die in dit en in het vorige nummer van Commodore Info is behandeld.

Basis Basic



Deel 8

Strings en teksten - 2

De vorige keer waren we gebleven bij de arrays waarbij we woorden in willekeurige volgorde konden inlezen bij het zelf te maken spel "Woorden raden". We pakken de draad weer op met het vervolg van het programma en kijken eerst naar de mogelijkheden om instructies op het scherm te zetten, die het programma voor de speler uitleggen.

Instructie

De volgende stap in het programma heeft te maken met een scherm vol tekst, waarin we de instructies voor het programma kunnen zetten. We hebben hier een subroutine van gemaakt, waarbij de verschillende teksten als strings na een PRINT-opdracht zijn geplaatst.

```
4000 REM instructies woorden raden
4010 CLS
4020 PRINT "WOORDEN RADEN"
4030 PRINT
4040 PRINT "Met dit spel kunnen 'geheime' woorden"
4050 PRINT "worden ontrafeld door letter voor letter"
4060 PRINT "te testen of ze in het woord voorkomen."
4070 PRINT
4080 PRINT "Het woordenbestand bestaat uit";TL;" woorden."
4090 FOR I = 0 TO 2000:NEXT
4100 RETURN
```

Let hierbij nog even op de **enkele aanhalingstekens** in regel 4040. We kunnen hier uiteraard geen "" gebruiken. Dan zal de Commodore denken dat de string is afgelopen en een 'SYNTAX ERROR' zal het gevolg zijn. In regel 4090 vinden we een FOR..TO..NEXT lus, die nergens anders voor dient dan een vertraging. We hebben hierdoor '2000 lussen' de tijd om de tekst op het scherm te kunnen lezen.

Het kiezen van een woord

Een volgend gedeelte van de omschrijving van de taken van ons spelprogramma betreft het kiezen van een woord. Nadat alle woorden zijn ingelezen moet de Commodore overgaan tot het kiezen van een willekeurig woord uit de complete lijst. De volgorde van de woorden moet iedere keer anders zijn, zodat ook de maker van het programma geen houvast meer heeft aan zijn kennis van alle DATA regels die in het programma zijn opgenomen. In het programma hebben we daarvoor een routine gemaakt, die tegelijk test, of het woord niet reeds eerder aan de beurt is geweest. Met hulp van de RND( )-functie wordt een willekeurig woord gekozen uit de complete lijst.

```
1200 REM genereren woord
1210 I = INT(RND(0)*TL+1)
1230 IF W$(I) = "*" THEN 1210
1240 W$=W$(I)
1250 W$(I)="*"
1260 AW = AW+1: REM aantal gebruikte woorden
1270 AB=0:FB=0:GB$="": REM nulzetten
1290 RETURN
```

Deze subroutine is de kern van het hele programma. Hier wordt een codewoord uit de hele serie aanwezige woorden in de array W$(x) gekozen. De index van het te kiezen woord wordt 'willekeurig' bepaald door de waarde met hulp van een RND( )-functie in regel 1210 toe te kennen aan de dummy variabele I. De variabele TL zorgt er in deze regel voor, dat I altijd een waarde krijgt tussen 1 en TL, ofwel het maximum aantal beschikbare woorden. In 1230 wordt eerst getest of het woord uit W$(I) de waarde "*" heeft. Is dit zo, dan betekent het, dat dit bepaalde woord inmiddels is gebruikt, en moet er dus een nieuw woord worden gezocht. Er wordt in dat geval via regel 1210 opnieuw een random getal aan I toegewezen, net zolang tot de index I wijst naar een woord in de array W$( ) die geen "*" als waarde heeft.
Als we een nog niet gebruikt woord gevonden hebben, wordt dit toegewezen aan de stringvariabele W$, die we hebben aangewezen als codewoord. Met W$ zullen we straks gaan raden. De index I in de array W$( ) krijgt nu de waarde "*" waarmee we aangeven dat het woord uit deze index is gebruikt. (regels 1240/1250)
Het aantal gebruikte woorden wordt bijgehouden in de teller AW. Deze wordt daarom nu met 1 verhoogd (1260). Omdat we hier bezig zijn met een hele nieuwe ronde in ons raadspel is het noodzakelijk de nodige variabelen op nul te zetten. Daarmee voorkomen we, dat er nog eventuele waarden uit vorige beurten blijven hangen. Dit geschiedt in regel 1270. Het aantal beurten (AB) en de foute beurten (FB) worden 0, terwijl de string die het aantal gebruikte letters bijhoudt (GB$) ook wordt leeggemaakt. Het einde van de subroutine

is uiteraard een RETURN. Als functie van deze routine hebben we een codewoord in W$, terwijl de nodige variabelen op nul zijn gezet. Een gedeelte van onze analytische programma-omschrijving is hiermee omgezet in Basic- regels.

De zoekstring

De volgende regel uit onze programma-opzet betreft de string die op het scherm moet worden gezet, op grond waarvan de speler het codewoord moet raden. Deze string is aan het begin helemaal leeg. Om de lengte van het te raden woord aan te geven hebben we deze zoekstring gevuld met een serie min-tekens, waardoor de speler de lengte van het woord kan zien. De juist geraden letters worden gaande het spel op de korrekte plaats in het woord gezet. Zo wordt het geheel visueel aantrekkelijk en het geeft ons de gelegenheid nog een paar stringfuncties onder de loupe te nemen.
Laten we beginnen met het volgende onderdeel van de omschrijving, het maken van de bewuste zoekstring. In Basic zou dat er zo uit kunnen zien:

```
1000 REM zoekstring maken
1010 LL = LEN(W$)
1020 Z$ = LEFT$("-------------------------
",LL)
1030 RETURN
```

Een betrekkelijk eenvoudige routine, waarin twee stringfuncties worden gebruikt. De eerste is de LEN( )-functie, die we inmiddels kennen. De volgende vinden we in regel
1020: Z$=LEFT$("-------",LL).

LEFT$(string,getal)

Dit is een functie om met strings te kunnen manipuleren. De syntax van deze functie is

X$=LEFT$(string,numerieke expressie).
Het aantal karakters, dat wordt voorgesteld door het getal van de numerieke expressie wordt van de string vanaf de linkerkant genomen en toegewezen aan de variabele X$. Als de originele string korter is dan het aantal opgegeven plaatsen, wordt de hele string genomen. Zo wordt de waarde van X$ bij de opdracht

X$=LEFT$("ABCDEFGH",2)

de eerste twee posities van "ABCDEFGH" dus "AB".
Een simpele maar doeltreffende manier om een gedeelte van een string toe te wijzen aan een andere stringvariabele. Het enige waar je aan moet denken bij het gebruik van deze functies is het feit, dat de waarde van de numerieke expressie of constante moet liggen tussen 0 en 255. Als er een 0 als getal in de functie wordt gezet, krijgt de nieuwe string een nulstring, ofwel de waarde "".
In het programma maken we gebruik van een stringconstante, die bestaat uit een hele serie min-tekens. De lengte van het codewoord (LL) wordt van deze min-string afgesneden en toegekend aan de variabele voor onze zoekstring, Z$.

Printen op het scherm

Het printen van de diverse gegevens op het scherm heeft weinig woorden nodig. Er is een subroutine van gemaakt, die na invoer van iedere letter wordt aangeroepen. Alle gegevens die nodig zijn om het spel te spelen, worden bijgewerkt en op het scherm afgedrukt.

```
1500 REM schermprint
1510 CLS
1520 PRINT"WOORDEN RADEN":PRINT
1530 PRINT"Totaal aantal woorden :
";TL,
1540 PRINT"Totaal letters      : ";LW
1550 PRINT
1560 PRINT"Totaal beurten      : ";AB
1570 PRINT"Foute beurten       : ";FB
1580 PRINT"Aantal kansen       : ";TB-
FB
1590 PRINT"Gebruikte letters   :";GB$
1600 PRINT"W O O R D    :";Z$
1610 RETURN
```

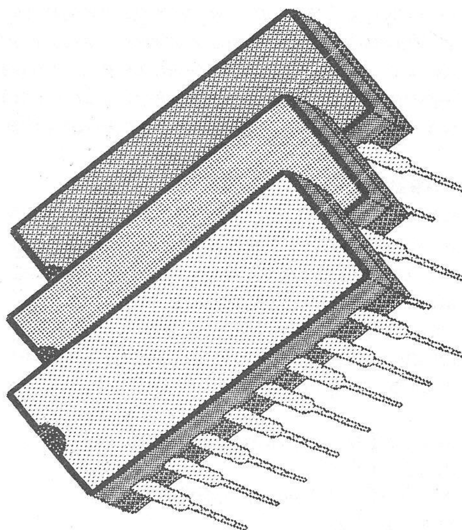
Een eenvoudig stukje listing, waarbij nagenoeg uitsluitend stringconstanten zijn gebruikt, die samen met de inhoud van diverse variabelen op het scherm worden gezet. In regel 1600 wordt het zoekwoord (Z$) geprint, dat bij het begin van het spel bestaat uit een reeks min-tekens.

Invoeren van een letter

Nu begint de feitelijke interactie met de speler. Er moet een letter worden ingetoetst, waarvan de speler vermoedt dat hij voorkomt in het woord. Het ingetypte teken zal door de Commodore eerst op zijn geldigheid moeten worden getest. Het is natuurlijk niet de bedoeling, dat er cijfers en symbolen worden ingetypt, want die komen in de woorden uit de DATA-BANK niet voor. De eventuele foute karakters moeten er dus uit worden gefilterd, voordat we met het programma verder gaan:

```
1299 REM haal letter
1300 INPUT "Welke letter :";L$
1310 L$ = LEFT$(L$,1)
1320 IF L$<"a" OR L$>"z" THEN PRINT
     "fout": GOTO 1310
1330 GB$ = GB$ + L$ + ","
1340 RETURN
```

Het intoetsen van de letter gebeurt met een INPUT-opdracht. Omdat het daarbij goed mogelijk is, dat de speler meer dan één letter intypt, wordt er via **LEFT$(L$,1)** de eerste letter afgehaald en opnieuw toegekend aan **dezelfde** variabele L$.
Vervolgens wordt L$ getest op een minder voor de hand liggende manier. De letter in L$ moet er één zijn, die voorkomt in het alfabet, dus in feite ligt tussen 'a' en 'z'. De test daarop voeren we uit op de manier, die we ook gebruiken voor numerieke variabelen. We gebruiken simpelweg de tekens voor groter en kleiner dan, met als enige verschil, dat de operatoren nu als strings tussen aanhalingstekens komen te staan.
Het slot van deze routine zorgt ervoor dat de string GB$, die de gebruikte letters bijhoudt en op het scherm print wordt aangevuld met de zojuist ingetypte letter L$. Hier komen we het plusteken weer tegen in verband met de strings.
Aan de diverse bewerkingen in deze routine zien we, dat er wel degelijk berekeningen met tekststrings zijn te maken, zij het dan tot op zekere hoogte.



Juiste letter

De volgende subroutine in het programma bekijkt of de letter uit L$ voorkomt in het originele codewoord W$. Is dit het geval, dan wordt ook in het zoekwoord Z$ op dezelfde plaats het minteken vervangen door de letter in L$. Daarnaast moet ook het aantal beurten en eventuele foute beurten worden bijgehouden:

```
1100 REM vergelijken
1105 REM W$ = codewoord
1110 REM L$ = letter
1120 VL = 0 : REM vlag
1130 FOR I = 1 TO LL
1140 IF MID$(W$,I,1) < > L$ THEN 1170
1150 VL = VL + 1
1160 Z$ = LEFT$(Z$,I-1) + L$ +
     MID$(Z$,I+1)
```

```
1170 NEXT
1180 AB = AB + 1: REM aantal beurten
1190 IF VL= 0 THEN FB = FB+1
1199 RETURN
```

Een betrekkelijk ingewikkelde subroutine. Er wordt gewerkt met een 'vlag' (VL) die wordt gebruikt om aan te geven of de letter (L$) in het woord voorkomt (VL=VL+1) of niet (VL=0). Aan de hand van deze vlag wordt in het verdere verloop van het programma bepaald wat er gebeuren moet. De test of de letter L$ voorkomt in het woord W$ is echter veel interessanter. Bekijk de regels 1130 tot 1170 maar eens goed. Hier vind je een FOR..TO..NEXT lus, die loopt van het begin van het woord W$ tot het laatste karakter. LL heeft immers als waarde de lengte van W$. Nu krijgen we te maken met een andere manipulatiefunctie voor strings **MID$( )**. Deze functie onderscheidt zich maar weinig van de al eerder genoemde LEFT$( ), maar er zit een nuanceverschil tussen.

MID$(string,begin,aantal)

Deze functie komt terug met een middengedeelte van een bepaalde string. De syntax van deze functie is:

X$=MID$(string,num.var,num.var).

Het aantal tekens vanaf het begin van de string vinden we in de eerste numerieke variabele, het aantal dat we uit de string moeten nemen en toe moeten kennen aan X$ wordt bepaald door de tweede variabele. Bij de opdracht **X$ = MID$("1234567",3,4)** krijgt X$ dus als string : "3456". We kunnen bij deze functie de laatste numerieke variabele weglaten, waardoor vanaf de aangegeven plek in de string de hele string tot het eind toe wordt genomen. **X$ = MID$("1234567",3)** geeft dus aan X$ de waarde "34567" !

Deze laatste variant hebben we toegepast in regel 1160 waar de letter L$, als hij in het woord voorkomt in de zoekstring Z$ wordt geplakt. De test op het al of niet voorkomen van L$ in W$ verloopt, door telkens met de FOR..TO..NEXT lus en MID$() één plaats op te schuiven in W$. Zodra een letter wordt gevonden verrichten we in 1160 enig plakwerk met Z$, waarbij VL wordt verhoogd, zodat het aantal keren dat de letter in het woord zit netjes wordt bijgehouden.

Deze subroutine is de meest gecompliceerde van het hele programma en verdient dan ook ruime aandacht.

De test

We zijn bijna klaar met de subroutines die nodig zijn om het spel WOORD RADEN te spelen. Het enige wat er nog moet gebeuren is een routine die bekijkt of de gegeven letter inderdaad in het woord zit. Is dit zo, dan moet de speler de gelegenheid krijgen om het hele woord te kunnen intoetsen. Als de letter fout was, dan wordt de volgende letter gevraagd. De vlag uit de vorige subroutine (VL) is ons hier behulpzaam.

```
2000 REM test oplossing
2005 IF VL=0 AND FB .004TB THEN 3100
2010 IF VL=0 THEN RETURN
2020 PRINT "De letter ";L$;" komt";VL;"
     keer voor."
2030 PRINT Z$;:INPUT" OPLOSSING :
     ";OP$
2040 IF OP$=W$ THEN GOTO 3000
2050 RETURN
```

In regel 2005 wordt getest of een foute letter is ingetypt (VL=0) en daarbij ook het maximum aantal beurten (TB) is overschreden. Als dit het geval is, dan wordt de juiste oplossing op het scherm gezet en gevraagd of er nog een woord geraden moet worden. Regel 2010 gaat terug uit deze subroutine als de vlag nul is, er hoeft dan verder niets te worden verwerkt. In het vervolg van deze routine wordt het complete woord gevraagd. Dit woord (OP$) wordt vergeleken met W$, het codewoord. Zijn ze identiek, dan volgt op het scherm het aantal beurten waarin het woord is geraden, met daarbij de vraag of er nog een woord moet worden opgezocht. Let erop dat zowel in regel 2005 als in regel 2040 met een **GOTO** uit deze subroutine wordt gesprongen. De **RETURN-opdracht** komen we in een volgende routine tegen:

```
3000 REM goede oplossing
3010 CLS
3020 PRINT "Goede oplossing."
3030 PRINT"Geraden in";AB;" beurten."
3040 GOTO 3130
3100 REM oplossing fout/goed
3110 CLS
3120 PRINT "Maximum beurten bereikt."
3130 PRINT "De juiste oplossing : ";W$
3140 Z$=W$
3150 RETURN
```

Het gedeelte waar de juiste oplossing en het maximum aantal fouten wordt verwerkt en op het scherm gezet vinden we in de regels 3000 tot 3150. Hierin zitten feitelijk twee routines door elkaar geweven. Enerzijds die voor een goede oplossing, aan de andere kant de foute. Voor de **RETURN** vinden we de opdracht Z$=W$, die in feite als een vlag voor het hoofdprogramma fungeert. Daaraan kan de Commodore zien, dat - op welke manier dan ook - het woord inmiddels is afgewerkt, en er zal daarom een nieuw woord moeten worden opgezocht.

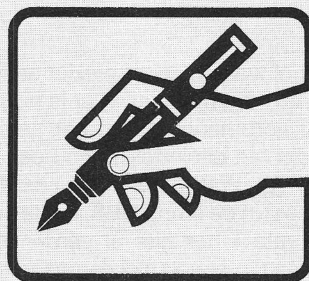
Het hoofdprogramma.

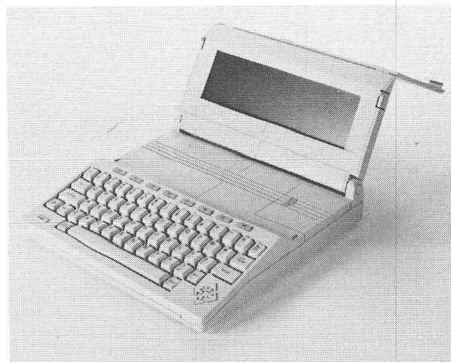
De laatste fase van ons programma is het hoofdgedeelte. Hier hoeven we eigenlijk niet veel meer te doen dan alle subroutines in de juiste volgorde aan elkaar te koppelen en een paar simpele tests uit te voeren.

```
480 REM HOOFDPROGRAMMA
490 GOSUB 4000 : REM instructies
500 GOSUB 1200 : REM vind woord
510 GOSUB 1000 : REM maak zoe-
kwoord
515 GOSUB 1500 : REM print scherm
520 GOSUB 1300 : REM haal letter
530 GOSUB 1100 : REM letter in woord
535 GOSUB 2000 : REM testen
540 IF W$ < > Z$ THEN 515 : REM test
550 INPUT "Nog een woord j/n";JN$
555 IF LEFT$(JN$,1)="n"THEN END
560 IF AW < TL THEN 500
570 PRINT "Sorry, alle woorden gehad."
580 END
```

Dit is het laatste gedeelte van de listing. Zoals je ziet bestaat het voor het grootste deel uit **GOSUBs** met hier en daar een eenvoudige test, waarvoor het in feite niet *nodig is een subroutine te schrijven. De diverse tests hebben alle te maken met feiten die een directe relatie hebben met het hoofdprogramma.*

Als alles is ingetypt heb je de basis van een

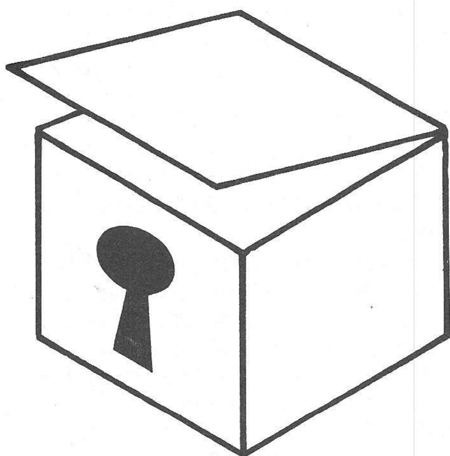




aardig spel waar je zeker plezier aan kunt beleven en, wat meer is, waar je nog naar hartelust verbeteringen in kunt aanbrengen, zodat het uiteindelijk een heel eigen gezicht krijgt. Wat te denken bijvoorbeeld van een test in de string GB$, om te zien of de ingetypte letter niet al eerder is gevraagd. Zo zijn er nog wel een paar mogelijkheden, want omwille van de duidelijkheid is dit programma nogal ruim opgezet. Ook het scherm kan nog best een betere lay-out krijgen. Ik wens je veel plezier bij het werken met dit programma. Voor de volledigheid drukken we de complete listing van het spel nog een keer af.

J.B.

Woorden Raden



```
10 REM WOORDEN RADEN
20 REM Commodore-INFO 860815 / JB
25 AB= 0 :REM aantal beurten
30 LL= 0 :REM lengte woord
35 FB= 0 :REM foute beurten
40 TB=10 :REM max. foute beurten
45 VL= 0 :REM vlag aan/uit
50 TL= 0 :REM aantal woorden
55 I = 0 :REM algemene var.
60 LW= 0 :REM totaal letters
65 REM STRING INITIALISATIE
70 W$ = "" : REM codewoord
75 Z$ = "" : REM zoekwoord
80 L$ = "" : REM letter
85 A$ = "" : REM dummy
87 OP$ = "": REM oplossing
90 JN$ = "": REM JA/NEE string
95 GB$ = "": REM Gebruikte letters
100 REM BEGIN PROGRAMMA
110 REM initialisatie & telling
120 READ A$
130 IF VAL(A$) = -1 THEN 200 : REM alles
    gelezen
140 TL = TL +1 : REM aantal woorden
150 LW = LW + LEN (A$) : REM totaal
lengte
160 GOTO 120
200 REM Inlezen woorden
210 DIM W$(TL) : REM woordarray
220 I = RND(-TI): REM willekeur
230 RESTORE : REM data reset
300 FOR I = 1 TO TL
310 READ W$(I) : REM lees woord
320 NEXT I
480 REM HOOFDPROGRAMMA
490 GOSUB 4000 : REM instructies
500 GOSUB 1200 : REM vind woord
510 GOSUB 1000 : REM maak zoe-
kwoord
515 GOSUB 1500 : REM print scherm
520 GOSUB 1300 : REM haal letter
530 GOSUB 1100 : REM letter in woord
535 GOSUB 2000 : REM testen
540 IF W$ < > Z$ THEN 515 : REM test
550 INPUT "Nog een woord j/n";JN$
555 IF LEFT$(JN$,1)="n"THEN END
560 IF AW > TL THEN 500
570 PRINT "Sorry, alle woorden gehad."
580 END
1000 REM zoekstring maken
1010 LL = LEN(W$)
1020 Z$ = LEFT$("-------------------------
     ",LL)
1030 RETURN
1100 REM vergelijken
1105 REM W$ = codewoord
1110 REM L$ = letter
1120 VL = 0 : REM vlag
1130 FOR I = 1 TO LL
1140 IF MID$(W$,I,1) < > L$ THEN 1170
1150 VL = VL + 1
1160 Z$ = LEFT$(Z$,I-1) + L$ +
     MID$(Z$,I+1)
1170 NEXT
1180 AB = AB + 1: REM aantal beurten
1190 IF VL= 0 THEN FB = FB+1
1199 RETURN
1200 REM genereren woord
1210 I = INT(RND(0)*TL+1)
1230 IF W$(I) = "*" THEN 1210
1240 W$=W$(I)
1250 W$(I)="*"
1260 AW = AW+1: REM aantal gebruikte
     woorden
1270 AB=0:FB=0:GB$="": REM nul-
zetten
1290 RETURN
1299 REM haal letter
1300 INPUT "Welke letter :";L$
1310 L$ = LEFT$(L$,1)
1320 IF L$ < "a" OR L$ > "z" THEN
     PRINT "fout": GOTO 1310
1330 GB$ = GB$ + L$ + ","
1340 RETURN
1500 REM schermprint
1510 CLS
1520 PRINT"WOORDEN RADEN":PRINT
1530 PRINT"Totaal aantal woorden :
";TL,
1540 PRINT"Totaal letters         :";LW
1550 PRINT
1560 PRINT"Totaal beurten         :";AB
1570 PRINT"Foute beurten          :";FB
1580 PRINT"Aantal kansen         :";TB-FB
1590 PRINT"Gebruikte letters     :";GB$
1600 PRINT"W O O R D              :";Z$
1610 RETURN
2000 REM test oplossing
2005 IF VL=0 AND FB >=TB THEN 3100
2010 IF VL=0 THEN RETURN
2020 PRINT "De letter ";L$;" komt";VL;"
     keer voor."
2030 PRINT Z$;:INPUT" OPLOSSING :
     ";OP$
2040 IF OP$=W$ THEN GOTO 3000
2050 RETURN
3000 REM goede oplossing
3010 CLS
3020 PRINT "Goede oplossing."
3030 PRINT"Geraden in";AB;" beurten."
3040 GOTO 3130
3100 REM oplossing fout/goed
3110 CLS
3120 PRINT "Maximum beurten bereikt."
3130 PRINT "De juiste oplossing : ";W$
3140 Z$=W$
3150 RETURN
4000 REM instructies woorden raden
4010 CLS
4020 PRINT "WOORDEN RADEN"
4030 PRINT
4040 PRINT "Met dit spel kunnen 'gehei-
     me' woorden"
4050 PRINT "worden ontrafeld door let-
     ter voor letter"
4060 PRINT "te testen of ze in het woord
     voorkomen."
4070 PRINT
4080 PRINT "Het woordenbestand be-
     staat uit";TL;" woorden."
4090 FOR I = 0 TO 2000:NEXT
4100 RETURN
4990 REM WOORDEN DATA-BANK
5000 DATA computer,generator,taxi,mi-
     nimum,caravan
5010 DATA vouwwagen,landschap,ach-
     terlicht,meisje
5020 DATA woord,radio,automatiseren-
     ,computerblad,krachtveld
5030 DATA -1
```

Print-out

Met o.a. Schudden - Mousetrap C-16 - Happelaar - Slow Print en Cursor Routine

Zoals u heeft kunnen lezen, hebben wij ook dit jaar een programmeerwedstrijd uitgeschreven. We ontvingen al een groot aantal inzendingen, waar heel veel leuke programma's bij zitten. Wanneer we het aantal inzendigen met dat van vorig jaar vergelijken, dan ontvingen we er tot nog toe bijna net zoveel. Maar in het afgelopen jaar zijn er echter duizenden Commodore computers verkocht. Dat zou betekenen dat wij dus ook véél meer inzendingen dan vorig jaar moeten ontvangen! We kunnen dus niet anders concluderen dan, dat er lezers zijn die hun eigen gemaakte programma's achter houden.
De redactie heeft na rijp beraad besloten om tot actie over te gaan. We gooien direct ons sterkste wapen in de strijd, om alle onwillige programmeurs alsnog over te halen hun eigen gemaakte programma's in te sturen, we praten hier over omkoping. Nu ja, wanneer uw programma geplaatst of bekroond gaat worden dan, de kwaliteit blijft van belang.
Heeft u al een kleurenmonitor? Een printer nodig? Diskdrive misschien aan vervanging toe? Last van software-armoede? Dit alles kunt u oplossen door met uw inzending een prijs winnen. Mochten uw ogen zijn gaan glimmen van hebzucht, stuur ons dan nog vandaag een cassette met uw programma en wie weet...

Inhoud van dit listingdeel

Syntax Checksum

Het overtikken van een listing kan een heel karwei zijn en als u een beetje normaal mens bent dan maakt u daarin beslist een aantal fouten. Nu is niets moeilijker om de fouten uit je eigen werk te halen. Al geruime tijd geleden heeft Jan Bodzinga hiervoor een zgn. **Checksum-programma** geschreven. Om de vele nieuwe lezers van Commodore-Info te helpen volgt hieronder nog een keer een volledige uitlegh over de werking van dit programma, waarmee het, hoe vreemd dat misschien ook lijkt, echt mogelijk is om met behulp van dit programma de fouten in elke door ons geplaatste listing op te sporen.
Hiervoor gaat u als volgt te werk:

1. U tikt de listing heel zorgvuldig over en SAVEt hem voordat u het programma RUNt op een diskette of een cassette.
2. U tikt het RUN commando in. Mocht het programma de boodschap **'Fout in dataregels!'** geven dan heeft u een fout bij het overtikken gemaakt. Herstel de fout en SAVE de verbeterde versie. Mocht het programma met de boodschap **'data is weggezet checksum testten met sys ....'** komen dan is tot dusver alles goed. Het programma is nu in een stukje machinetaalgeheugen gezet. Als u het NEW commando geeft blijft het toch in de computer staan.

Alle door ons geplaatste programma's zijn in Basic geschreven. Als u een programma heeft overgetikt SAVE het eerst, mocht er iets mis gaan dan hoeft niet de gehele listing opnieuw te gaan intikken. Als u nu een programma op fouten wilt gaan controleren dan kunt u dat in het geheugen laden (wel eerst het checksumprogramma hebben gerund). Vervolgens typt u zonder het programma te runnen de opdracht **sys 49152** (C-64) of **sys 1536** (C-16 en Plus/4) in.
Als alles goed is gegaan loopt er nu een rij regelnummers over het scherm met getallen erachter. Dezelfde lijst staat ook achter elk door ons geplaatste programma. Wijkt nu een nummer achter een regelnummer af van het nummer dat in het blad staat dan heeft u in die regel iets anders ingetikt dan er in het blad stond. U kunt de stroom getallen d.m.v. de RUN/STOP toets pauzeren en weer vervolgen met de F1 of F7 toets. Het is uitermate belangrijk dat u goed met dit programma overweg kunt en mocht U het niet goed werkend krijgen bel dan gerust even met onze listingservice telefoonlijn.

```
  1 rem ********************************
    **
  2 rem basic loader "SYNTAX.CHECKSUM"
  3 rem na de commando's 'run' en 'new'
  4 rem blijft dit programma in het ge-
  5 rem heugen. laad het te testen pro-
  6 rem gramma en tik daarna sys 49152.
  7 rem ********************************
    **
 10 i=49152  :rem beginadres
 20 reada:ifa<0then40:rem data ingeleze
    n
 30 pokei,a:i=i+1:b=b+a:goto20
 40 if b<>16844thenprint"[CLR-HOME]fout
     in dataregels!":b=0:end
 50 poke49184,148:poke49185,192
 55 i=49300
 60 read a: ifa<0then80
 70 pokei,a:b=a+b:i=i+1:goto60
 80 if b<>20068thenprint"[CLR-HOME]fout
     in dataregels! (vanaf regel 240)":
    b=0:end
 90 print"data is weggezet"
 95 print"checksum testen met sys49152"
100 data 165,43,166,44,133,163,134,164,
     169, 147
110 data 32,210,255,160,0,240,3,32,73,
     192
120 data 32,73,192,208,1,96,32,225,255,
      208
130 data 3,76,116,164,32,81,192,32,73,1
    92
140 data 240,12,201,32,240,247,24,101,1
    67,133
150 data 167,76,37,192,166,167,169,0,13
    2,168
160 data 32,205,189,169,13,32,210,255,1
    64, 168
170 data 76,17,192,200,208,2,230,164,17
    7,163
180 data 96,162,0,189,123,192,240,6,32,
    210
190 data 255,232,208,245,32,73,192,170,
    32,73
200 data 192,132,168,32,205,189,162,3,1
    69,32
210 data 32,210,255,202,208,250,169,0,1
    33,167
220 data 164,168,96,82,69,71,69,76,32,0
230 data -1
240 data 165,197,201,3,240,7,201,4,240
250 data 6,76,148,192,76,34,192,169
260 data 147,32,210,255,76,161,192
270 data -1

*** EINDE LISTING ***

    syntaxchecksum listtestprogramma

    regel 1    249
    regel 2    84
    regel 3    125
    regel 4    2
    regel 5    246
    regel 6    152
    regel 7    249
    regel 10   157
    regel 20   64
    regel 30   38
    regel 40   57
    regel 50   14
    regel 55   251
    regel 60   192
    regel 70   42
    regel 80   244
    regel 90   245
    regel 95   237
    regel 100  183
    regel 110  158
    regel 120  232
    regel 130  183
    regel 140  96
    regel 150  96
    regel 160  127
    regel 170  71
    regel 180  223
    regel 190  73
    regel 200  79
    regel 210  109
    regel 220  106
    regel 230  225
    regel 240  16
    regel 250  163
    regel 260  92
    regel 270  225

ready.
```

Doorzakker

Een valkuilspel voor de C-16 en Plus/4. Bovenop een groot blok ligt een rij met balletjes. Het blok is opgebouwd uit tien lagen, welke naar links verschoven kunnen worden. Dit is van belang, daar er zich in in elke laag een aantal gaten bevinden. Door nu een segment een aantal posities op te laten schuiven, verplaatsen zich ook de gaten.

Het is de bedoeling dat u daarmee alle balletjes door het blok naar beneden sluist, in zo min mogelijk beurten. Het verschuiven van een segment gaat eenvoudig. Als eerste geeft u het nummer van de te verschuiven rij in en drukt op de RETURN-toets en vervolgens het aantal posities dat deze naar links moet verschuiven.

```
  1 rem doorzakker / c16 & plus/4
  2 rem door raimondo eggink
  3 rem uit wychen
  4 rem 1017
  5 rem
 60 print"[CLR-HOME][ZWART]"tab(5)"[3xspa
    tie]*** doorzakker ***
 70 print:print:print:printtab(5)"de
    bedoeling van dit
 80 printtab(5)"dit spel is:
 90 printtab(5)"zorg dat alle
100 printtab(5)"balletjes uit het blo
    k
110 printtab(5)"vallen.
120 printtab(5)"dit moet u doen door
130 printtab(5)"eerst het nummer
140 printtab(5)"van de rij
150 printtab(5)"die u wilt draaien
160 printtab(5)"in te voeren, [+retur
    n]
170 printtab(5)"dan het aantal
180 printtab(5)"stapjes naar links.
190 print:printtab(5)"veel geluk!
200 print:print:printtab(5)"sla een t
    oets aan voor het spel
210 getkeya$
220 scnclr:vol7:ww=3087:td=ti
230 forp=3487to3497:pokep,81:nextp
240 fork=1to10:forp=3487+k*40to3497+k
    *40
250 pokep,160:nextp:nextk
260 fork=1to10
270 a=int(rnd(0)*10):b=int(rnd(0)*10)

280 c=int(rnd(0)*10):d=int(rnd(0)*10)

290 ifa=borc=dthen270
300 ifc=banda=dthen280
310 poke3487+k*40+a,32
320 poke3487+k*40+b,32
330 poke3487+k*40+c,32
340 poke3487+k*40+d,32
350 nextk
360 bc=49
370 forra=3526to3846step40
380 pokera,bc
390 bc=bc+1
400 nextra
410 poke3885,49:poke3886,48
420 goto590
430 be=be+1
440 sound1,800,10
450 print"[HOME][5xspatie]"
460 input"[HOME]";h1$:h1=val(h1$):ifh
    1<1orh1>10thensound1,100,10:goto4
    40
470 sound1,900,10
480 print"[HOME][5xspatie]"
490 input"[HOME]";h2$:h2=val(h2$):ifh
    2<1orh2>10thensound1,100,10:goto4
    70
500 sound1,750,10
510 p=3487+h1*40
520 fork=1toh2
530 hv=peek(p)
540 forq=ptop+9
550 pokeq,peek(q+1)
560 nextq
570 pokep+10,hv
580 nextk
590 forp=3887to3487step-40
600 gosub700
610 nextp
620 ifww<3098then430
630 sp=ti
640 sound1,500,10
650 getkeywa$:scnclr
660 print"[5xneer][5xrechts]u had het
     goed"
670 print"[5xrechts]in "be" beurten"
680 print"[5xrechts]waar u "int((sp-t
    d)/60)" seconden over deed"
690 end
700 forqq=ptop+10
710 ifpeek(qq)=81andpeek(qq+40)=32then
    gosub730
720 nextqq:return
730 qw=qq
740 pokeqw,32:pokeqw+40,81
750 forpc=3927to3937
760 ifpeek(pc)=81thenpokepc,32:pokeww
    ,81:ww=ww+1:sound1,700,10:re=1
770 nextpc
780 ifre=1thenre=0:return
790 ifpeek(qw+80)=32thenqw=qw+40:goto
    740
800 return

*** EINDE LISTING ***
```

doorzakker c16

regel	1	49	regel	340	241	regel	670	229
regel	2	209	regel	350	205	regel	680	31
regel	3	79	regel	360	164	regel	690	128
regel	4	88	regel	370	28	regel	700	36
regel	5	143	regel	380	219	regel	710	178
regel	60	27	regel	390	151	regel	720	236
regel	70	13	regel	400	21	regel	730	252
regel	80	167	regel	410	74	regel	740	236
regel	90	245	regel	420	39	regel	750	21
regel	100	77	regel	430	155	regel	760	46
regel	110	172	regel	440	92	regel	770	21
regel	120	129	regel	450	240	regel	780	237
regel	130	244	regel	460	128	regel	790	132
regel	140	15	regel	470	93	regel	800	142
regel	150	23	regel	480	240			
regel	160	170	regel	490	136			
regel	170	33	regel	500	96	ready.		
regel	180	167	regel	510	11			
regel	190	84	regel	520	205			
regel	200	212	regel	530	179			
regel	210	255	regel	540	171			
regel	220	193	regel	550	83			
regel	230	150	regel	560	211			
regel	240	204	regel	570	188			
regel	250	189	regel	580	205			
regel	260	180	regel	590	143			
regel	270	191	regel	600	36			
regel	280	195	regel	610	210			
regel	290	233	regel	620	254			
regel	300	233	regel	630	242			
regel	310	238	regel	640	89			
regel	320	239	regel	650	120			
regel	330	240	regel	660	229			

UTILITIES 1

Screentrans

Het komt bij programmeurs redelijk vaak voor dat ze in één programma meerdere malen een menu of hulpinformatie op het scherm willen afdrukken. Het programma **Screentrans** biedt u voor dit probleem een nieuwe oplossing. U kunt door middel van het oproepen van de machinetaalroutine tot maximaal 4 schermen in het geheugen opslaan en weer terug roepen.
Na het runnen van het programma moet u het ook maar eens listen, als voorbeeld van de werking. Tik vervolgens onderaan het scherm **SYS 49155,schermnummer** (1-4). Wis het scherm schoon en tik **SYS 49152,schermnummer**. Als u alles goed heeft gedaan en het juiste schermnummer heeft gebruikt, kreeg u uw oude gegevens rechtstreeks vanuit de elektronische jachtvelden terug. Handig om te hebben en leuk om weg te geven.

```
 1 rem screentrans / cbm-64
 2 rem door raoul teeuwen
 3 rem uit gorinchem
 4 rem 388
 5 rem
 6 rem  mbv screentrans kunt u uw sc
    herm
 7 rem  zoals dat op het scherm staa
    t
 8 rem  op elk moment bewaren en lat
    er
 9 rem  weer terughalen.
10 rem  zo kunt u eenvoudig 'pull-do
    wn'
11 rem  menu's gaan verwerken,of een
     hulp
12 rem  scherm op een eenvoudige man
    ier
13 rem op elk moment terugroepen.
14 rem  *** commando-formaat ***
15 rem  sys49155,a    (a=1,2,3 of 4)
16 rem   -bewaart schermnummer a
17 rem    ook de kleuren worden bewa
    ard
18 rem  sys49152,a    (a=1,2,3 of 4)
19 rem   -haalt schermnummer a terug
20 rem op elk moment zijn zo maximaa
    l
21 rem 4 schermen tegelijk opgeslage
    n.
22 rem deze schermen nemen totaal ge
    en
23 rem basic-geheugen in beslag.
24 rem * veel plezier met screentran
    s!
25 fora=0to152:readb:poke49152+a,b:next
26 data76,47,192,32,132,192,133,254,
    24,105,16,133,2,120,169,48,133,1,
    162,4
27 data134,252,32,111,192,169,55,133
    ,1,165,252,24,105,208,133,252,165
    ,2,133
28 data254,162,4,32,111,192,88,96,32
    ,132,192,133,252,24,105,16,133,2,
    162,4
29 data134,254,120,169,48,133,1,32,1
    11,192,162,4,165,2,133,252,169,21
    6,133
30 data254,160,0,132,251,132,253,169
    ,48,133,1,177,251,72,169,55,133,1
    ,104
31 data145,253,200,208,239,230,252,2
    30,254,202,208,232,88,96,160,0,13
    2,251
32 data132,253,177,251,145,253,200,2
    08,249,230,252,230,254,202,208,24
    2,96,32
33 data0,226,138,208,5,162,14,76,55,
    164,201,5,176,247,10,10,24,105,22
    0,96

*** EINDE LISTING ***
```

screentrans

regel 1	111	regel 19	132
regel 2	99	regel 20	8
regel 3	29	regel 21	122
regel 4	50	regel 22	99
regel 5	143	regel 23	217
regel 6	193	regel 24	79
regel 7	176	regel 25	206
regel 8	233	regel 26	100
regel 9	223	regel 27	146
regel 10	101	regel 28	98
regel 11	224	regel 29	100
regel 12	111	regel 30	54
regel 13	88	regel 31	100
regel 14	16	regel 32	205
regel 15	137	regel 33	48
regel 16	153		
regel 17	220		
regel 18	134		

ready.

Schudden

Een zeer kort en uiterst fraai stukje programmeerwerk. Nadat je de weinige regels hebt ingetikt en het programma runt lijkt het alsof je aan een nieuwe computer toe bent. Eventueel voeg je nog een **POKE 808,255** aan het programma toe, hetgeen er voor zorgt dat de **RUN/STOP RESTORE**-funktie wordt uitgeschakeld. Het risico van een uitgedunde vriendenkring of je computerinkopen verder van huis te moeten doen in de toekomst, is hierbij niet uitgesloten.

```
 1 rem schudden / cbm-64
 2 rem door e. meijer
 3 rem uit broek op langedijk
 4 rem 373
 5 rem
10 fora=1to7
20 poke53265,(peek(53265)and248)+a
30 poke53270,(peek(53270)and251+a)+a
40 next:goto10

*** EINDE LISTING ***
```

schudden

regel 1	117	regel 20	105
regel 2	242	regel 30	70
regel 3	28	regel 40	166
regel 4	44		
regel 5	143		
regel 10	128		

ready.

Ruimteslang

Dit spel bevat maar liefst zeven niveau's. Het programma zal zichzelf overigens vernietigen, nadat iemand dit heeft gehaald. Het doet mij groot plezier om te constateren dat de computer ook niet altijd even goed tegen zijn verlies kan. Let er dus wel op, dat het programma naar band is weggeschreven, voordat het wordt gespeeld.

De opzet van het spel is erg eenvoudig. De speler is een slang die zich door een veld, dat met sterren bezaaid is, een weg naar beneden zoekt. Een botsing met een ster loopt gegarandeerd fataal af, deze dienen dus ontweken te worden. Het spel kan zowel met een joystick als met het toetsenbord worden gespeeld.

```
  1 rem ruimteslang / c-16 & plus/4
  2 rem door j. van oijen
  3 rem uit boven-leeuwen / 08879-353
    7
  4 rem 1018
  5 rem
 10 color0,1:color4,1:printchr$(147)chr$
    (8)chr$(142)spc(10)"[GEEL][2xneer]
    [RVS-aan]j[RVS-uit]oystick of [RVS-aa
    n]k[RVS-uit]eyboard?"
 20 poke806,103:getg$:ifg$<>"j"andg$<
    >"k"then20
 30 ifg$="k"andg$<>"j"then50
 40 e$="d":f$="6":goto60
 50 e$=",":f$="."
 60 print"[CLR-HOME]":color0,6,2:char
    ,10,2,"[GEEL]*** [1.rood]ruimte
     slang[GEEL] ***"
 70 char,0,5,"[CYAAN]ontwijk de sterr
    en door je slang er doorheen te s
    turen met:"
 80 fory=1to7:color1,8,y:char,3,10,"[RVS-
    aan]<[RVS-uit] = links[15xspatie]
    [RVS-aan]>[RVS-uit] = rechts"
 90 char,9,15,"zullen we nu beginnen?"

100 char,9,17,"druk dan op een toets!"
    :nexty:z=3272:vol8
110 getg$:ifg$=""then80
120 n=n+1:ifn>7then500
130 ifn=1thens=42:ts=42:as=8
140 ifn=2thens=118:ts=86:as=10
150 ifn=3thens=123:ts=91:as=12
160 ifn=4thens=35:ts=35:as=14
170 ifn=5thens=43:ts=43:as=16
180 ifn=6thens=88:ts=24:as=18
190 ifn=7thens=122:ts=90:as=20
200 color1,8,5:color0,5,n:print"[CLR-HOME
    ]":forr=3072to3111:poke806,103
210 poker,81:sound1,(r-3071)*25,2:next
    r
220 forr=3111to4072step40:poker,81:sound
    1,r/4,2:nextr
230 forr=4072to4032step-1:poker,81:sound
    1,(r-4032)*25,2:nextr
240 forr=4032to3072step-40:poker,81:sound
    1,r/4,2:nextr:char,15,12,"[WIT]ni
    vo":printtab(20)n
250 ford=95to128step16:forb=2049to208
    7:pokeb,d:pokeb-1,d-16:nextb
260 forb=2087to3048step40:pokeb,d:poke
    b-40,d-16:nextb
270 forb=3049to3008step-1:pokeb,d:poke
    b+1,d-16:nextb
280 forb=3008to2048step-40:pokeb,d:poke
    b+40,d-16:nextb:poke806,101:nextd
    :z=z+80
290 sound1,810,15:sound1,770,15:sound
    1,810,15:sound1,798,15:sound1,770
    ,15:sound1,810,15
300 sound1,770,15:poke806,103:c=0:print
    "[GEEL][CLR-HOME]":color0,15,3:x=
    20
310 q=int(rnd(1)*38):printtab(q+1)chr$
    (s):c=c+1:poke4032,42:poke4071,42

320 poke3008,204:poke3047,204
330 ifpeek(z+x)=tsorpeek(z+x)=42then3
    80
340 geta$:ifa$=e$thenx=x-1
350 ifa$=f$thenx=x+1
360 pokez+x,81:ifc=500then470
370 pokez+x-1024,100:goto310
380 sound3,750,900:fort=3072to4071:a=
    peek(t):ifa=32ora=81thennextt
390 k=a+128:ifk>255thenk=a-128
400 poket,k:next:forsc=1to25:print:sound
    1,sc*40,2:nextsc
410 c=c-as:ifc<0thenc=0
420 color1,4,7:print"je hebt";c;"ster
    ren gepasseerd[neer]"
430 print"[1.rood]nog een keer dit ni
    vo (j/n)?"
440 getb$:ifb$<>"j"andb$<>"n"then440
450 ifb$="j"then290
460 n=0:z=3272:goto120
470 print"[grijs 3]goed gedaan, je he
    bt 500 sterren[8xrechts]gepasseer
    d"
480 print"[grijs 1][2xneer][8xrechts]
    druk op de spatiebalk"
490 get1$:if1$=chr$(32)then120:else49
    0
500 print"[CLR-HOME]"tab(6)"[2xneer]j
    e hebt alle nivo's gespeeld":foru
    =1000to500step-20:sound1,u,5:next
    u
510 sys62116

*** EINDE LISTING ***
```

ruimteslang c16

regel 1	173	regel 240	121
regel 2	149	regel 250	25
regel 3	123	regel 260	235
regel 4	89	regel 270	42
regel 5	143	regel 280	109
regel 10	189	regel 290	135
regel 20	115	regel 300	37
regel 30	79	regel 310	59
regel 40	156	regel 320	133
regel 50	83	regel 330	204
regel 60	27	regel 340	48
regel 70	59	regel 350	240
regel 80	207	regel 360	25
regel 90	229	regel 370	121
regel 100	239	regel 380	209
regel 110	65	regel 390	11
regel 120	96	regel 400	247
regel 130	127	regel 410	46
regel 140	229	regel 420	184
regel 150	224	regel 430	202
regel 160	179	regel 440	110
regel 170	180	regel 450	115
regel 180	191	regel 460	154
regel 190	225	regel 470	152
regel 200	215	regel 480	188
regel 210	135	regel 490	91
regel 220	145	regel 500	81
regel 230	3	regel 510	158

ready.

Mousetrap

Het engelse woord Mousetrap staat voor muizenval, het spreekt voor zich dat u in dit spel de muis speelt. Deze moet zich als het ware zich een weg door een kaasfabriek eten. De in overvloed aanwezige katten eten natuurlijk geen kaas maar muizen. Daar er zich maar één muis in het pakhuis bevindt, moet deze wel erg op zijn tellen passen.
Het spel hoeft niet persé fataal af te lopen daar de muis enige wapens tot zijn beschikking heeft, zo kan hij deuren open en dicht laten gaan, of zichzelf naar een andere plek transporteren. Al de nodige uitleg wordt u door het programma zelf verstrekt.

```
1 rem mousetrap / c16 & plus/4
2 rem door raimondo eggink
3 rem uit wychen
4 rem 1017
5 rem
10 print"[CLR-HOME]"tab(10)"*** mousetrap ***
20 print:printtab(5)"u moet:
30 printtab(5)"zoveel mogelijk kaas eten
40 printtab(5)"zonder opgegeten te
50 printtab(5)"worden door katten. [ * ]
60 printtab(5)"u bent de muis. [ # ]
70 print:printtab(5)"toetsen:
80 printtab(5)"corsor toetsen
90 printtab(5)"om uzelf te verplaatsen
100 printtab(5)"in die richting.
110 printtab(5)"-h- voor home
120 printtab(5)" [links-boven]
130 printtab(5)"-t- voor transfer
140 printtab(5)"-r- om de rode
150 printtab(5)"deuren om te zetten
160 printtab(5)"en -g- voor de
170 printtab(5)"groene deuren.
180 print:print:printtab(8)"*** veel geluk! ***
190 print:printtab(5)"sla een toets aan.
200 getkeyw$
210 vol8:poke65286,peek(65286)and239
220 data3251,66,3310,67,3343,66,3365,66,3421,66,3423,66,3503,66,3515,66,3573,66
230 data3575,66,3869,66,3891,67,3975,67,4005,66,4022,66
240 data3382,67,3534,67,3614,67,3852,66,3910,67,3925,66,3936,66,3981,67
250 data3129,66,3345,66,3350,67,3434,66,3505,66,3525,66,3527,66,3757,66,3759,66,3857,66
260 data3927,66
270 data3341,66,3386,67,3462,67,3464,67,3466,67,3486,67,3492,66,3566,67,3718,67,3777,66
280 data3798,67,3888,67
290 dimsp(10)
300 restore310:fort=1to10:readsp(t):next t:mp=3932
310 data3356,3600,3878,4006,3330,3494,3701,4026,3224,3390
320 scnclr
330 color4,3,3
340 print"┌CCCCCC┬CCC┬CCC┬C┬C┬CCC┬CCC┬CCC┬CCC┬CCC┐"
350 print"B!WWWWWBWWWBWWWBWBWBWWWBWWWBWWWBWWWBWW!B"
360 print"BWCCC┐WBWBWBWBWBWBWBWBWBWBWBWBWBWBWBWB"
370 print"BWWWWBWBWBWBWBWBWBWB!BWBWBWBWBWBWBWBWB"
380 print"├CCCWB!WWBWWWBWWWBWBWBWWWBWWWBWWWBWWWBWB"
390 print"BWWWW├CCC┼CCC┼CCC┼C┴C┼CCC┴CCC┼C┬C┼CCC┼C┤"
400 print"BWCCC┤WWWBWWWBWWWB*WWBWWWWWWW !BWBWWW├C┤"
410 color4,4,3
420 print"BWWWWBWBWWWBWBWBWWWBWWW┌CCCCC┼ ┼C┼ ┐WBWB"
430 print"├C┬CWBW├CCC┴C┘W└CCC┴┬CWBWWWWWBWB!BWBWBWB"
440 print"BWBWWBWBWWWWWWWWWWWWWBWWBWCC┬C┴ ┼ ┼ ┤WBWB"
450 print"BW└┬C┤WBW┌CCC┬ ┬CC┐W WWBWWWBWWWBWBWBWBWB"
460 print"BWWBWBWBWBWWWB!BWW└C┴┬ ┼C┐WBW┌C┴C┤WBWBWB"
470 print"├CC┘WBWBWBWCC┼ ┴┐WWWWB!BWBWBWBWWWBWBWBWB"
480 print"BWWWWBWB*BWWWBWWBWWBW├ ┤WWWBWBWBWWWBWBWB"
490 print"BWCCC┤WBW├CCW├CW├CC┘WBW└CCC┘WBW└CCC┘WBWB"
500 print"BWWWWBWBWBWWWBWWBWWWWBWWWWWWW*WWWWWWWWWB"
510 color4,8,3
520 print"├CCCW├ ┤WBWCC┤W┌┘W┌CC┘W┌C┬CCCCCCCCCCCCWB"
530 print"BWWWWB!BWBWWWBWBWWBWWWWBW WWWWWWWWWWWWWWB"
540 print"BWCCC┼ ┼C┴CCWBWBWC┤W┌CC┘W├CC┬CCCCCCCCC┐WB"
550 print"BWWWWBWBWWWWWWWWWWWWBW WWWWBWWBWWWWWWWWWBWB"
560 print"├CCCWB*BWCCCC┬C┬ C┴C┴CCC┬┴C!BW┌CCCCCC┴ ┤"
570 print"BWWWWBWBWWWWWW WBWWWW#WWW WWWBWBWWWWWWWWWB"
580 print"BWCCC┘W└CCCCC┤W└CCCCCCCC┴CCC┴ ┤WCCCCCCCWB"
590 print"B!WWWWWWWWWWWWBWW!WWWWWWWWWWWWWBWWW*WWW!B"
600 color4,6,3
610 poke4032,109:forp=1to12:poke4032+p,67:nextp:poke4045,113:forp=14to29:poke4032+p,67:nextp
620 poke4062,113:forp=31to38:poke4032+p,67:nextp:poke4071,125
630 restore220:forre=1to23:readr1,r2:poker1-1024,53:nextre
640 restore250:forre=1to23:readr1,r2:poker1-1024,50:nextre
650 color4,2,6
660 poke65286,peek(65286)or16
670 getkeywa$
680 td=ti
690 gosub860
700 gosub1180
710 ifsc<390then690
720 bo=bo+5:sc=0
730 sound1,900,10
740 goto300
750 sound1,400,10
760 sp=ti
770 getkeywa$
780 scnclr
790 char,10,10,"helaas bent u zojuist"
800 printspc(15);"uitgeschakeld"
810 ts=sc+bo*210-int((sp-td)/60)
820 pu$=str$(ts)
830 char,20,20,"score=":char,26,20,pu$:char,27+len(pu$),20,"punten"
840 getkeywa$
```

```
 850 end
 860 getha$:ifha$=""thenreturn
 870 ifha$="[op]"thenri=-40:goto960
 880 ifha$="g"thengosub1020
 890 ifha$="[rechts]"thenri=1:goto960
 900 ifha$="r"thengosub1100
 910 ifha$="[neer]"thenri=40:goto960
 920 ifha$="[links]"thenri=-1:goto960
 930 ifha$="t"thengosub1330
 940 ifha$="h"thengosub1390
 950 return
 960 p=peek(mp+ri):ifp<>87andp<>33andp
     <>42andp<>32thenreturn
 970 ifp=87thensc=sc+1:sound1,800,10
 980 ifp=33thenbo=bo+1:sound1,900,10
 990 pokemp,32:mp=mp+ri:pokemp,35
1000 ifp=42then750
1010 return
1020 gg=gg+1:ifgg=3thengg=1
1030 ifgg=2then1070
1040 restore220:forre=1to15:readr1,r2:
     poker1,r2:nextre
1050 restore240:forre=1to8:readr1,r2:poke
     r1,32:nextre
1060 return
1070 restore240:forre=1to8:readr1,r2:poke
     r1,r2:nextre
1080 restore220:forre=1to15:readr1,r2:
     poker1,32:nextre
1090 return
1100 rr=rr+1:ifrr=3thenrr=1
1110 ifrr=2then1150
1120 restore250:forre=1to11:readr1,r2:
     poker1,r2:nextre
1130 restore270:forre=1to12:readr1,r2:
     poker1,32:nextre
1140 return
1150 restore270:forre=1to12:readr1,r2:
     poker1,r2:nextre
1160 restore250:forre=1to11:readr1,r2:
     poker1,32:nextre
1170 return
1180 fors=1to10
1190 ri=int(rnd(0)*6)-1
1200 ifri>2thengosub1280
1210 ifri=0thenri=-40
1220 ifri=2thenri=40
1230 p=peek(sp(s)+ri):ifp<>87andp<>33and
     p<>35andp<>32then1270
1240 ifp=35then750
1250 pokesp(s),p:sp(s)=sp(s)+ri:pokesp
     (s),42
1260 gosub860
1270 nexts:return
1280 ifmp>sp(s)then1310
1290 ifsp(s)-mp>40thenri=-40:return
1300 ri=-1:return
1310 ifmp-sp(s)>40thenri=40:return
1320 ri=1:return
1330 te=te+1:ifte>5thenreturn
1340 pokemp,32
1350 mp=int(rnd(0)*1000)+3072
1360 p=peek(mp):ifp<>87andp<>33andp<>4
     2andp<>32then1350
1370 pokemp,35
1380 return
1390 pokemp,32:mp=3114:pokemp,35:return

*** EINDE LISTING ***
```

```
mousetrap c16

regel 1     245
regel 2     209
regel 3     79
regel 4     88
regel 5     143
regel 10    123
regel 20    83
regel 30    47
regel 40    197
regel 50    150
regel 60    10
regel 70    235
regel 80    182
regel 90    188
regel 100   171
regel 110   205
regel 120   156
regel 130   21
regel 140   183
regel 150   142
regel 160   191
regel 170   109
regel 180   38
regel 190   212
regel 200   21
regel 210   134
regel 220   109
regel 230   221
regel 240   5
regel 250   41
regel 260   240
regel 270   62
regel 280   151
regel 290   219
regel 300   138
regel 310   27
regel 320   232
regel 330   217
regel 340   148
regel 350   34
regel 360   150
regel 370   48
regel 380   112
regel 390   239
regel 400   228
regel 410   218
regel 420   78
regel 430   29
regel 440   165
regel 450   133
regel 460   166
regel 470   11
regel 480   144
regel 490   149
regel 500   32
regel 510   222
regel 520   118
regel 530   43
regel 540   209
regel 550   246
regel 560   23
regel 570   128
regel 580   126
regel 590   82
regel 600   220
regel 610   29
regel 620   238
regel 630   255
regel 640   255
regel 650   219
regel 660   3
regel 670   86
regel 680   231
regel 690   43
regel 700   87
regel 710   182
regel 720   101
regel 730   93
regel 740   28
regel 750   88
regel 760   242
regel 770   86
regel 780   232
regel 790   206
regel 800   10
regel 810   100
regel 820   55
regel 830   100
regel 840   86
regel 850   128
regel 860   235
regel 870   36
regel 880   108
regel 890   210
regel 900   118
regel 910   249
regel 920   253
regel 930   125
regel 940   119
regel 950   142
regel 960   110
regel 970   242
regel 980   224
regel 990   50
regel 1000  54
regel 1010  142
regel 1020  249
regel 1030  108
regel 1040  170
regel 1050  95
regel 1060  142
regel 1070  126
regel 1080  139
regel 1090  142
regel 1100  81
regel 1110  129
regel 1120  169
regel 1130  141
regel 1140  142
regel 1150  172
regel 1160  138
regel 1170  142
regel 1180  188
regel 1190  77
regel 1200  8
regel 1210  11
regel 1220  98
regel 1230  86
regel 1240  56
regel 1250  195
regel 1260  43
regel 1270  157
regel 1280  140
regel 1290  250
regel 1300  241
regel 1310  79
regel 1320  70
regel 1330  56
regel 1340  197
regel 1350  116
regel 1360  100
regel 1370  200
regel 1380  142
regel 1390  225

ready.
```

Codewoord

Er zijn voor de Commodore-64 een groot aantal leuke programma's geschreven; een C-16 & Plus/4 gebruiker kan deze meestal niet op zijn machine aan de praat krijgen. Dit komt voornamelijk doordat er dan een aantal **poke**-opdrachten in de listing staan. Deze opdrachten zijn nogal moeilijk te doorgronden. Ze zetten een bepaalde waarde in een geheugenlocatie en dat kan verschillende dingen tot gevolg hebben, zo kan er een geluidseffect worden gegeven, men verandert een schermkleur en ga maar zo maar door. Die Poke-opdrachten moeten bij de Commodore-64 wel worden gebruikt als men een beetje fraai effekt wenst, daar de Basic commandoset erg beperkt is.
Helaas verschillen de geheugenadressen tussen de commodore computers onderling nogal en hierdoor zal een C-16 op tilt slaan wanneer er een Poke-opdracht van een Commodore-64 zomaar wordt ingetikt.
Maurizio Podda uit Rotterdam heeft zich op dit probleem geworpen en zal voor ons blad de leukste listings gaan vertalen. Door de originele C-64 listing naast de vertaalde te leggen kunt u zichzelf het een en ander aanleren. Het spreekt voor zich dat u geen listings voor ons blad hoeft te gaan vertalen met uw nieuw verworven kennis, wij plaatsen enkel de vertaalde listings van Dhr. Podda; deze heeft tenslotte al het moeilijke onderzoek naar de geheugenadressen gedaan.
Het spel Codewoord is een versie van het Mastermind spel. In plaats van cijfercodes werkt het met vierletterige woorden.

```
  1 rem codewoord / c16 & plus/4
  2 rem bewerkt door maurizio podda
  3 rem uit enschede
  4 rem orig. r.wolswijk (c-64)
  5 rem 1016
  6 rem
  9 color4,6:color0,4
 10 dim cw$(100):gosub 450
 20 gosub 340:a$="":input"[2xneer][RVS-aa
    n][ROOD]codewoord d.m.v.de comput
    er (j/n)[RVS-uit]";a$
 30 if a$<>"j" then 70
 40 z=int(100*rnd(0)+1):if cw$(z)=""then
    40
 50 w$=cw$(z):cw$(z)="":w=w+1:if w>90
    then w=0:restore:gosub 450:goto
    40
 60 goto 110
 70 gosub 340:w$="":input"[2xneer][GROEN]
    codewoord (4 letters)";w$
 80 if len(w$)=4 then110
 90 print"[RVS-aan][BLAUW]niet meer
    of minder dan 4 letters s.v.p!"
100 for wacht=1to4000:next:goto70
110 rt=3158:xl=3139:jl=3146:gosub340
120 t=1:forpr=1to10:p=0:x1=0:x2=0:xl=
    xl+80:jl=jl+80:rt=rt+80
130 ifpr=10thent=0
140 print:print:printtab(t);str$(pr);
    "[bruin].[10xspatie]r r r r[8xlinks]"
    ;
150 p=p+1:ifp>4then gosub 430
160 get rw$(p):if rw$(p)="" then160
170 ifp>4andrw$(p)=chr$(13) then220
180 ifp>1andrw$(p)=chr$(20) then print
    "[bruin][links]r[2xlinks]";:p=p-1
    :gosub420:goto160
190 ifp>4then160
200 ifasc(rw$(p))<65orasc(rw$(p))>90
    then160
210 print"[rechts]";rw$(p);:goto150
220 rem ** letters op juiste plaats *
    *
230 l=0:gosub410
240 fork=1to4:iflw$(k)=rw$(k) thenl=l
    +1:rw$(k)="":lw$(k)=" ":gosub 370

250 nextk:ifl=4then print"[neer]":goto
    310
260 rem ** alleen juiste letters **
270 forkk=1to4:fork=1to4
280 ifrw$(k)=lw$(kk) thenrw$(k)="":lw
    $(kk)=" ":gosub390
290 nextk,kk,pr:gosub410:print
300 print"[neer][l.groen]codewoord wa
    s:";:forp=1to4:print lw$(p);" ";:
    next:print".";
310 a$="":input"[RVS-aan][l.blauw]op
    nieuw (j/n)";a$
320 ifa$<>"n" then 20
330 print"[CLR-HOME][RVS-aan][CYAAN]e
    inde programma[RVS-uit]":end
340 print"[CLR-HOME][oranje]‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾
    ‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾‾"

350 print"[RVS-aan][grijs 2][10xshift-SPA
    TIE][grijs 1]***codewoord***[grijs 2]
    [2xshift-SPATIE][grijs 1]vvvv[grijs 2
    ][4xshift-SPATIE][grijs 1]++++[grijs
    2][shift-SPATIE]"
360 print"[RVS-aan][oranje]▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬
    ▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬▬[op]"
    :return
370 rem ** pinnetjes letters op juist
    e plaats **
380 pokexl+x1,81:pokexl+x1+40,66:x1=x
    1+1:return
390 rem ** pinnetjes juiste letters *
    *
400 pokejl+x2,81:pokejl+x2+40,66:x2=x
    2+1:return
410 for sp=1to4:lw$(sp)=mid$(w$,sp,1)
    :next
420 for wis=rt to rt+5:pokewis,32:next
    :return
430 pokert,146:pokert+1,133:pokert+2,
    148:pokert+3,149:pokert+4,146
440 pokert+5,142:return
450 rem ** codewoorden **
460 forin=1to120:read cw$(in):return
470 data "veel","meel","kaas","nimf",
    "balk","zeem","kast","baas","kaal"
    ,"keel"
480 data "boek","boom","kust","zaak",
    "kies","inge","toen","koen","most"
    ,"mond"
490 data "lont","boeg","boog","mast",
    "hugo","eelt","dijk","rijk","bijl"
    ,"koel"
500 data "vast","muur","kuur","zuur",
    "buur","huif","zeug","bram","koos"
    ,"boos"
510 data "wijn","zalf","bank","poot",
    "land","ziek","bier","shag","bies"
    ,"lies"
520 data "hier","beek","voet","zalm",
    "lamp","been","hout","koud","snel"
    ,"loof"
530 data "disk","flop","vlag","erwt",
    "stom","gids","puls","eind","show"
    ,"wesp"
540 data "vera","ooit","ruit","kiem",
    "riem","vlas","wolf","mars","trap"
    ,"elsa"
550 data "henk","staf","dorp","vork",
    "kolk","voer","melk","klos","jong"
    ,"tram"
560 data "weer","geel","rood","kras",
```

```
    "moer","bout","spar","aard","harp"
    ,"blad"
570 data "mens","fiat","peul","paal",
    "fris","ford","pink","deur","xzap"
    ,"geld"
580 data "stad","ajax","fire","muis",
    "neus","gang","ring","beuk","trap"
    ,"juli"

*** EINDE LISTING ***
```

codewoord c16

regel 1	219
regel 2	175
regel 3	192
regel 4	19
regel 5	87
regel 6	143
regel 9	46
regel 10	134
regel 20	101
regel 30	240
regel 40	149
regel 50	7
regel 60	27
regel 70	22
regel 80	57
regel 90	97
regel 100	41
regel 110	55
regel 120	237
regel 130	29
regel 140	254
regel 150	242
regel 160	118
regel 170	70
regel 180	162
regel 190	254
regel 200	187
regel 210	55
regel 220	146
regel 230	138
regel 240	35
regel 250	176
regel 260	223
regel 270	147
regel 280	155
regel 290	140
regel 300	132
regel 310	239
regel 320	239
regel 330	120
regel 340	210
regel 350	90
regel 360	25
regel 370	66
regel 380	242
regel 390	222
regel 400	218
regel 410	4
regel 420	206
regel 430	111
regel 440	167
regel 450	112
regel 460	97
regel 470	31
regel 480	150
regel 490	104
regel 500	17
regel 510	97
regel 520	129
regel 530	205
regel 540	180
regel 550	179
regel 560	101
regel 570	130
regel 580	133

ready.

Schietschijf

Regelmatig treft u in Commodore-Info een schietspel aan, het blijkt nu eenmaal dat deze spelen door veel lezers worden gewaardeerd. Laat ik er maar geen doekjes omwinden, ik speel deze spelen ook langdurig onder het mom van ze te testen. Een spel met drie niveau's stamt van de hand van Wim Stadhouders, langzamerhand een bekende in deze rubriek. De mensen die het schieten snel onder de knie krijgen, wil ik dan ook vooral aanraden om eens een hoger niveau te proberen.



```
100 rem schietschijf / cbm-64
110 rem door w.a. stadhouders
120 rem uit terneuzen
130 rem 375
135 rem
140 print"[CLR-HOME]":goto620
150 rem lus
160 poke53278,0:wl=wl+1:ifwl<5then270
170 i=127-peek(56320)
180 ifi>15then240
190 if(i and1)=1thenyv=yv-vs:ifyv<50then
    yv=50
200 if(i and2)=2thenyv=yv+vs:ifyv>220
    thenyv=220
210 if(i and4)=4thenxv=xv-vs:ifxv<15then
    xv=15
220 if(i and8)=8thenxv=xv+vs:ifxv>255
    thenxv=255
230 poke53248,xv:poke53249,yv:goto270
240 poke54278,76:rem vuren
250 poke54276,129:poke54273,20:poke53
    280,5:forp=1to100:next:poke54276,
    128:wl=0
260 poke53280,3:ifpeek(53278)=3then42
    0
270 rem schijf
280 ifsw=0then310
290 sw=sw-1:ifsw=0thenpoke54278,76:poke
    54276,129:poke53269,3:poke54273,4
    0
300 goto150
310 poke54276,128
320 ifsr=1then350
330 xs=xs+ss:ifxs>280then480
340 goto360
350 xs=xs-ss:ifxs<0then480
360 ifxs>255thenpoke53264,2:poke53250
    ,xs-255:goto380
370 poke53264,0:poke53250,xs
380 rem vertikaal
390 ba=ba-va:ys=ys-ba:poke53251,ys
400 geta$:ifa$=""then150
410 poke53269,0:goto620
420 rem raak
430 poke54278,68
440 poke2041,15:sc=sc+int((ss+1)/3):if
    sc>tsthents=sc
450 print"[HOME][neer][1.blauw][RVS-aan]"
    sc:print"[RVS-aan]"ts
460 poke54276,129:forp=1to50:poke5427
    3,50-p:poke53251,peek(53251)+1:next
470 poke54276,128:goto1150
480 rem gemist
490 poke54278,68
500 poke54276,33:poke54273,28:poke542
    72,48:poke53280,10:forp=1to400:next
510 poke54273,14:poke54272,24:poke532
    80,11:forp=1to800:next
520 poke53280,3:poke54276,32:goto1150
530 rem einde spel
540 forp=1to1000:next
550 print"[HOME][6xneer][BLAUW]einde
    spel"
560 poke53280,5:poke54278,70
570 poke53269,0:poke54273,16:poke5427
    2,195:poke54276,17:forp=1to400:next
580 poke54272,31:forp=16to21step.2:poke
    54273,p:next:forp=1to400:next
590 forp=21to25step.2:poke54273,p:next
    :forp=1to400:next:poke54272,135
600 forp=25to33step.2:poke54273,p:next
    :forp=1to1000:next
610 poke54276,16:forp=1to1000:next
620 poke53281,15:poke53280,15:forp=54
    272to54296:pokep,0:next
630 poke54278,64:poke54296,15
640 print"[CLR-HOME]":restore:a$="sel
    ect level 1-2-3[3xspatie]"
650 forp=1to5:reada:readb:poke54273,a
    :poke54272,b:poke54276,33
660 print"[PURPER]"a$"[GROEN]"a$"[BLAUW]"
    a$"[GEEL]"a$;
670 print"[ROOD]"a$"[GROEN]"a$"[BLAUW]"
    a$"[GEEL]"a$;
680 forq=1to30:next:next
690 data31,165,33,135,42,62,50,60,67,
    15
700 print"[ROOD]"a$"[GROEN]"a$"[BLAUW]"
    a$"[GEEL]"a$"[ROOD]"a$;"[GROEN]se
    lect level 1";:poke54276,32
710 poke2023,45:poke56295,5
720 geta$
730 ifa$="@"then640
740 ifa$="1"thenvs=4:ss=3:goto780
750 ifa$="2"thenvs=6:ss=5:goto780
760 ifa$="3"thenvs=9:ss=8:goto780
770 goto720
780 rem schermopzet
790 poke53281,15:poke53280,7
800 print"[CLR-HOME][1.blauw][RVS-aan]
    [34xspatie]schijf";
810 print"[35xspatie]score";
820 print"[32xspatie]topscore";
830 forp=1to3:print"[40xspatie]";:next
840 print"[5xneer][PURPER]※[RVS-uit][38xs
    patie][RVS-aan]※";
850 print" ※[RVS-uit][8xspatie][RVS-aan]
```



Een rubriek van Nico Baaijens me

Deze keer weer een aantal korte programma's, die al wat langer lagen. Het valt me op, dat de echte korte programma's van 256 tekens of zelfs de Kiloliners van 1000 tekens niet zo vaak meer worden ingestuurd. Wordt het programmeren moeilijker of raakt men zo gewend aan de ruimte van de C-128, dat het prutsen op de vierkante Basic millimeter als kunstvorm verloren gaat?

Utility

Guy Van Dooren uit Aartselaar (Belgie) schreef een utility waarmee een scherm-lay out naar diskette wordt geschreven en weer kan worden ingelezen:

```
1 REM SCHRIJVEN
10 OPEN8,8,8,"0:SCHERM 1,S,W"
20 FORX=1TO1000:A=PEEK(1023+X)
30 PRINT
8,CHR$(A);:NEXT:CLOSE8
40 FORY=1TO2000:NEXT
50 REM INLEZEN
60 SYS58692
70 OPEN8,8,8,"0:SCHERM 1,S,R"
80 FORX=1TO1000:GET
8,A$:POKE1023+X,ASC(A$)
90 NEXT:CLOSE8
```

VIC-20

Nu komt er zo waar ook nog iets binnen voor de VIC-20 en wel van Casper Hoogendorn uit Leusden. Zijn miniatuurtjes doen van alles met tekens op het scherm: vergroten, op z'n kop zetten en zelfs in spiegelbeeld laten zien.

```
10 FORA=6144TO7169STEP8
20 FORB=7TO0STEP-1:D=7-B
30 POKEA+B,PEEK(26624+A+D):NEXT:NEXT
40 FORE=1TO1024:F=PEEK(E+6143)
50 POKE5120+G,F:POKE5121+G,F
60 G=G+2:NEXT
70 POKE36867,25:POKE36869,253
```

```
10 FORI=1TO1024:B=PEEK(Y+32768)
20 POKE5120+X,B:POKE5121+X,B
30 X=X+2:Y=Y+1:NEXT
40 POKE36867,25:POKE36869,253
```

Schietspel met joystick

Een knap stukje Simons Basic met een leuk schietspel kreeg ik van Rico van Eeten uit Lichtenvoorde. Rico heeft het bewust heel klein gehouden met de opdracht aan de lezer om het spel zelf verder 'aan te kleden' en mooier te maken. De romp van dit spel volgt hieronder:

```
10 PRINTCHR$(154),CHR$(147):COLOURO,0:HIRES 15,0:A=16

20 BLOCK 147,147,173,173,1:CIRCLE 160,160,20,20,1
30 BLOCK 10*B,0,10*B+10,10,0:B=INT(RND(1)*31)
:BLOCK 10*B,0,10*B+10,10,1
40 LINE 160,160,115+A*3,110,2
50 IF JOY=3 THEN IF A31 THEN A=A+1
60 IF JOY=7 THEN IF A0 THEN A=A-1
70 LINE 160,160,115+A*3,110,1
80 IF JOY>8 THEN BLOCK 10*A,0, 10*A+10, 10,2: BLOCK
   10*A,0, 10*A+10, 10, 2
   90 IF JOY>8 AND A=B THEN T=T+1:GOTO30
   100 C=C+1:IFC<999 THEN 40
   110 PRINT T;"PUNTEN!"
```

Wubbo

Voor de C-16 schreef Theo Kusters uit Amstelveen een miniatuurtje dat laat zien waar Wubbo Ockels was.

```
5 CLR:GRAPHIC1,1:COLOR4,1:COLOR0,1:COLOR1,2
10 FORXY=1TO200: X=INT(320*RND(0)): Y=INT(200 *RND(0)):
   DRAW,X,Y:NEXT
```

Blijven we nog even bij de C-16 dan is dit programmaatje van Erwin Rijsewijk uit Breda misschien wel aardig:

```
5 A=0
10 PRINT "(SHIFT CLR/HOME)"
20 PRINT "/::::/::::/::::/::::/::::/::::/::::/::::"
30 A=A+1:IFA=25 THEN GOTO 40
35 GOTO 20
40 FORB=1TO750:NEXTB:FORC=1TO24
50 CHAR 1,1,C,"(40 SPATIES)"
60 FORD=1TO10:NEXTD
70 NEXTC
80 GOTO 80
```

Snellere DELETE

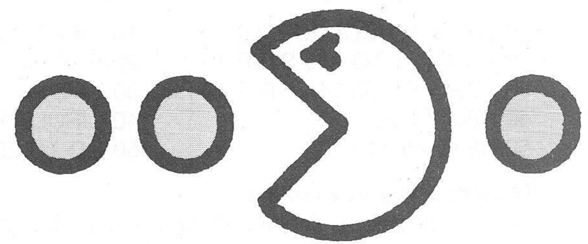
Een routine om BASIC-regels te verwijderen hebben we al gehad, maar het miniatuurtje van Frans Luijben uit Voorhout doet het toch bijna vier keer sneller.

```
0 PRINT CHR$(147)
5 INPUT"BEGIN-REGELNR.";A:IFA<0ORA>63999THEN 5
10 INPUT"EIND-REGELNR.";B:IFB<0ORB>63999
   ORB<=ATHEN 10
15 Z=B:GOSUB100:POKE 680,Q:POKE 681,P
20 Z=A:GOSUB100:GOTO50
45 P=PEEK(679):Q=PEEK(678):P=P+1:IFP=256THEN
   P=0:Q=Q+1
50 IFP>PEEK(681)ANDQ=PEEK(680)THEN END
55 POKE 679,P:POKE 678,Q:NR=Q*256+P
60 PRINT CHR$(147)CHR$(17)CHR$(17)NR
   :PRINT "RUN45"CHR$(19);
70 POKE 631,13:POKE 632,13:POKE 198,2:END
100 Q=INT(Z/256):P=Z-Q*256:RETURN
```

Digitaal geluid

Tot slot de inzending van Jelle Dijkstra uit Haarlem. Met zijn miniatuurtje kan de C-64 een audio-cassettetape inlezen en

iatuurtjes



‹orte tot zeer korte programma's.

digitaliseren. Vervolgens wordt het gedigitaliseerde geluid ten gehore gebracht. Het geluid is dan nog wel herkenbaar maar meer ook niet.
Dit is het principe: de geluidstrillingen worden in de cassettepoort omgezet in bits (nullen en enen). Daardoor wordt het volume van de C-64 aan- of uitgezet. Het omschakelen van het volume gaat steeds gepaard met een tikje. De frequentie van deze tikjes vormt de gedigitaliseerde geluidsbron.

```
10 FORT=8192TO8202:READA:POKE T,A:NEXT
20 PRINT "DRUK OP 'PLAY'":WAIT1,32,32
30 POKE 53265,11:SYS8192
40 DATA 120,173,13,220,74,141,24,212,76,1,32
```

Een piepklein miniatuurtje om mee te spelen en verder mee te experimenteren komt van de twaalfjarige Michel Smekens uit Aalst in België:

```
10 PRINT "{Shift Clr/Home}":FOR A=1 TO 100:POKE 53280,A:NEXT A
```

Wie een 1520 plotter heeft, moet ook wat te programmeren hebben. Vandaar dat de 15-jarige Barry Hoogendoorn uit Andel voor de 64 en de VIC20 een miniatuur schreef: Assenstelsel genaamd. Daarmee kunnen rechte lijnen en parabolen worden getekend met behulp van een functie, herleid tot nul.

```
10 PRINT CHR$(147);"ASSENSTELSEL"
20 OPEN3,6:FOR I=1 TO 15:PRINT #3,:NEXT I:CLOSE3
30 OPEN1,6,1:OPEN2,6,2
40 PRINT #2,0
50 PRINT #1,"D",479,0
60 PRINT #1,"M",239,0
70 PRINT #1,"J",239,240
80 PRINT #1,"J",239,-240
90 PRINT #2,1
100 FOR I=0 TO 479STEP10
110 PRINT #1,"M",I,-240
120 PRINT #1,"J",I,240
150 NEXT I
160 PRINT #1,"H"
170 FOR I=0 TO 480STEP10
180 PRINT #1,"M",0,240-I
190 PRINT #1,"J",479,240-I
220 NEXT I
230 PRINT #1,"H"
240 CLOSE2:CLOSE1
250 REM LIJN TEKENEN
260 OPEN1,6,1
270 OPEN2,6,2
280 PRINT #2,3
290 PRINT " A*X↑2+B*X+C=0"
300 INPUT"A=";A
310 INPUT"B=";B
320 INPUT"C=";C
330 FOR I=0 TO 47.9STEP.1:X=I-24
340 Y=(A*X*X+B*X+C)*10
350 IF Y>240ORY<-240GO TO 400
360 IF K=1GO TO 380
370 PRINT #1,"M",239+(X*10),Y:K=1
380 PRINT #1,"J",239+(X*10),Y
400 NEXT I
410 PRINT #1,"H"
420 CLOSE2:CLOSE1
430 OPEN3,6:FOR I=0 TO 3:PRINT #3:NEXT I:PRINT #3,
    "Y=";A;"X↑2+";B;"X+";C:CLOSE3
440 END
```

Misschien is het een idee om bekende logo's van de TV eens in Simons BASIC te programmeren, in een miniatuurtje onder te brengen en zodoende voor het nageslacht te bewaren. Jan Zein en Rene van der Hulst uit Hoofddorp geven al vast een voorzetje met hun Teleac-logo in Simons BASIC:

```
10 HIRES 1,0
20 REC 100,50,100,100,1
30 CIRCLE 150,100,50,50,1
40 LINE 100,100,200,100,1
50 LINE 150,50,150,150,1
60 LINE 100,50,200,150,1
70 LINE 100,150,200,50,1
80 PAINT 150,100,1
90 TEXT 97,175,"TELEAC",2,2,20
100 GO TO 100
```

Hier knoop ik een opdracht of een uitdaging aan vast: Maak een miniatuurtje (Simons BASIC toegestaan) van een van de TV-logo's van de EO, AVRO, KRO, NCRV, NOS, VERONICA of TROS. De hier gegeven volgorde is strikt willekeurig en weerspiegelt niet de voorkeur van de samensteller van deze rubriek.

Leuke POKE's

Al dat gePOKE in de C-64 kan tot de merkwaardigste situaties leiden. De onderstaande zijn van Johnny Reijerink uit Enschede:

POKE 56355,240 - Druk nu op de Ctrl-toets en de 64 weet niet meer waar hij het zoeken moet.
POKE 56355,4 - De cursor loopt horizontaal over het scherm.
POKE 56355,100 - De cursor loopt vertikaal over het scherm.
POKE 53265,89 - De cursor is rood maar schrijft blauwe tekens.
POKE 56355,249 - Verander van lower case naar upper case door de Ctrl-toets
POKE 818,32 - Een programma SAVEn kan niet meer.
POKE 818,237 - Nu kan het weer we'l.
POKE 24,0 - De foutmelding FOR MULA TO O COMPLEX verschijnt niet meer, maar de 64 vindt ze toch nog steeds TO O COMPLEX.
POKE 768,145 - Alle foutmeldingen zijn uitgeschakeld; de programmeur zou dus nu niets meer fout kunnen doen.

Johnny Reijerink voegt er als toegift nog twee juweeltjes van miniatuurtjes in Simons BASIC bij:

```
10 HIRES 0,1:COLOUR 3,4
20 FOR X=1 TO 255 STEP 10
30 FOR Y=1 TO 255 STEP 10
40 REC Y,X,X,Y,1
50 NEXT X:NEXT Y
```

```
10 HIRES 0,2
20 A=A+4
30 B=B+4
40 CIRCLE 150,100,A,B,1
50 GO TO 20
```

Nogmaals sorteren

Zelf ben ik gek op snelle sorteerroutines. Maurice Zandbelt uit Amsterdam heeft er een die in miniatuurvorm 500 woorden in 5 minuten sorteert. Maurice vindt de C-64 dan ook een "snelle jongen". Ook heeft hij gevoel voor humor, getuige zijn benoemde variabele in regel 10: C=64 (!).

```
10 Q=500:DIMA$(Q+1):FOR X=1 TO Q:INPUTA$(X):NEXT
   :P=1:C=64
20 P1=P:C=C+1:IF C=91THENFOR X=1 TO Q:PRINT
   A$(X):NEXT :END
30 FOR X=P1 TO Q
40 IF LEFT$(A$(X),1)=CHR$(C)THENZ$=A$(X):A$(X)=A$(P):
   A$(P)=Z$:P=P+1:PRINT P
50 NEXT :FOR X=P1 TO P:FOR Y=X TO P:IF A$(X)>A$(Y)THEN-
   Z$=A$(X): A$(X)=A$(Y):A$(Y)=Z$
60 NEXT :NEXT :GO TO 20
```

Tot slot

Iets geks voor de C64: het programma Kleurenblind van W. Bontes uit Hellevoetsluis. Run dit simpele programma. Doe het licht uit en blijf enkele minuten met opengesperde ogen naar het centrum van het scherm kijken. Kijk wat er gebeurt als het licht weer aangaat. De oogarts tekent hierbij aan dat dit experiment niet te vaak moet worden gedaan.

```
10 PRINT"(SHIFT/CLR/HOME)"
20 POKE53281,1:POKE53281,0
30 POKE53280,1:POKE53280,0
40 GOTO 10
```

Kleine advertenties

Kleine advertenties zonder commercieel oogmerk en zonder vraag of aanbod van illegaal verkregen software worden gratis geplaatst. Stuur een briefje naar PB 112, Blaricum.

Deze keer bij de kleine advertenties een paar van het soort, dat we NIET willen plaatsen. Welke dat zijn, wordt wel duidelijk en op deze manier stellen we de illegale inzenders aan de kaak. Weet u nog wel, we willen geen ruil/verkoop en dergelijke van gepirateerde software. Degenen, die dat wel doen, overtreden niet alleen onze regels, maar zijn ook strafbaar.

Superscript 128
Te koop i.v.m. overgang naar IBM PC, Superscript 128 tekstverwerking PC-tekst 64 met podule. H.M.Rademaker, tel: 02940- 12673

Diverse software
Te koop C-64 programma's op disk, o.a. Print Master, The Newsroom en andere nieuwe software. Tel:02207-16973 (na 18.00uur, vrg. naar Rene)

Computerenthousiast
Man, 38 jaar zoekt werk als field endineer of operator. Opl.: oriëntatie cursus informatica, momenteel MEAO-informatica studerend. Tel.: 01557-4972

Kraak Software:
Voor CBM-64 op tape en disk. Tel.:045-225449 (vragen naar Arno)

Video Digitizer.
Te koop video digitizer voor C64 met videorecorder of camera uw eigen beelden digitalizeren met software, ook op KOALA, merk print &Techniek, prijs ƒ 300,-. Tel.: 085-436625

CBM-64 Crimi software
Te ruil,op disk. Stuur lijst naar Michael Dubbeldam, J.Boschstraat 66, 4532 HN Terneuzen.Tel.:01150-12249.

Wie wil er een C-64 kopen?
Inclusief stofhoes, cassette rec., met stofhoes, joystick, plm. 1000 prg o.a.: Simons Basic en Radar Basic,(Ned.en Eng), handleiding, tips en trucks II, MCN boeken z.g.a.n. 1 jaar oud voor ƒ 750,-. Tel.:043-645492.

Commodore C-16 (1 jaar oud)
Te koop: Datarecorder (type 1531), 140 programma's (10 cassettes), 3 boeken, joystickkabel. Alles voor ƒ 500,-. Tel.: 073-415292 (vraag naar Stefan).

Kopieerlust
C-64 en C-128 lijst sturen naar Wiegen van Olst, Ripperdaheerd 12, 9951 KH Winsum (Gr.)

Commodore (Pet) 2001
te koop, Prof.Comp. met ingebouwde t.v.-monitor, handleiding + Basic Curcus(Ned.) + spelletjes en werkboekjes van nr. 1 tot 6. Vraag prijs f 400,-. Tel.: 020-101231

Ilegaal Ruilen
Software, CBM-64 op disk. Stuur je lijst naar M.Verniers, Stokstraat 52, 9140 Zele, België. Tel.:052-447656

Mijn laatste hoop
Gedetailleerd schema gevraagd, om TTL-RGB-monitor om te bouwen naar Composiet-video. Tel.057-203712

Teletron 1200 modem
voor C-64, te ruilen tegen een MPS 802 printer. E.Willems, Mechelsesteenweg 559, 1930 Zaventem.Tel. 02-759 43 27

C64 jatsoft
Te koop (ƒ 1,50/25 BF) of te ruil op disk /tape 900 programma's voor CBM 64, ook programma's gezocht voor 128, voor lijst postzegel bijvoegen. Bart Oosterlinck Veldonkstraat 369, 3120 Tremelo (België).

Mailbox Telecom Rotterdam
Tel: 010-4358277 & 010-4670117. Elke dag van 21.00 tot 07.00 uur. Zaterdag & Zondag 24.00 uur online.

Illegaal Ruilen
Te ruil of te koop gevraagd: de nieuwste programma's voor de C-64. Guido Leenders, Heythuyserweg 30, 6085 NH Thorn. Tel:04758-1921 (na 15.00 uur).

Commodore discdrive
Te koop, 1541 . Diskettes. cassetes. Tel: 040-812590 (na 5 uur).

Resetknoppen
Voor de Commodore 64 computer. Resetknop wordt geleverd op een printplaat die op de cartridgepoort dient aangesloten te worden. Prijs Fl 6,--. Tel: 040-511770 (vragen naar Jeroen).

Gestolen Spelletjes te ruil.
Voor de C-64 op tape stuur je lijst naar M.Rüht Hofwijckstraat 17 II, 1055 GC Amsterdam.

C-64 te koop
Plus Discdrive + speeddos 40 tracks (F 49,-- blacksfrer + 10 x sneller) + 2 joysticks + datarecorder + software + boeken (handleidingen) en veel toebehoren. Alles in doos. Prijs F 1300,-. Tel: 03440-12789 (na 7 uur).

KCS Disk Speedloader P 004
Te koop + handleiding ƒ 35,-. Tevens te koop Super Huey (ƒ 20,-), Decathlon (ƒ 15,-), Super Skramble (ƒ 15,-), Champ/Sprite machine (ƒ 20,-), Fight night (ƒ 15,-), Movie Maker (2 disks, ƒ 50,-). Alles origineel met handleiding en voor C-64. P.Abrahamse, Huys de Merwede 45, 3356 AK Papendrecht.

Wie wil gepikte C-64 software ruilen?
Op cassette en disk. Maurice Dumas, Wilhelminalaan 31, 6017 BA Thorn. Tel: 04756-2922.

Commodore 64
Te koop plus datarecorder, 2 Wico joysticks, veel software en stofkap. Prijs F 650,-. Tel: 080-564523

Te koop
MPS 801 Commodore MPS 801 printer + reserve lint, Disk drive 1541, Zenith monochroom monitor. Tel: 010-4823581.

Telexontvangst op uw CBM 64!
Ontvanger en telexconverter plus software te koop voor directe telexontvangst van amateurs en internationale persstations. F 400,-. Tel. na 18.00 uur 02963-3675.

Illegaal ruilen
Schrijf naar Tony Belpaeme, Steense-Dijk 152, 8400 Oostende (België).

Simon's
Ik zoek de handleiding van Simons Basic (of een kopie van deze handleiding), voor ongeveer ƒ 10,-. J.J.Ydens, W.Alexanderdreef 15, 3871 CK Hoevelaken.

Ik wens gejatte software te ruilen!
Op cass. of disk (liefst pro.). Schrijf naar Rudy Perard, Torhoutsesteenweg 2o8, 8400 Oostende (België)

Te ruil aangeboden
ZX Spectrum Plus (48 K), inclusief spraakmodule, Prism VTX 5000 modem, veel software, handboeken en tijdschriften + TRS 80 pocket computer met cass. interface en software . Ruil tegen 1570 Discdrive of MPS 802 Printer Tf België 055-315974

```
    [GROEN]▒ ▒[RVS-uit][14xspatie][RVS-aa
    n]▒ ▒[RVS-uit][8xspatie][RVS-aan]
    [PURPER]▒ ";
860 print"[RVS-uit]| [RVS-aan] ▒[RVS-uit]
    [7xspatie][RVS-aan][GROEN][3xspatie]
    [RVS-uit][14xspatie][RVS-aan][3xspati
    e][RVS-uit][7xspatie][RVS-aan][PURPER
    ]▒ [RVS-uit] |";
870 print"[RVS-aan][PURPER][3xspatie]
    ▒[RVS-uit][6xspatie][GROEN]▒[RVS-aan]
     [RVS-uit]▒[14xspatie]▒[RVS-aan]
    [RVS-uit]▒[6xspatie][PURPER][RVS-aan]
    ▒[3xspatie]";
880 print"[oranje][4xspatie][RVS-uit]
    [7xspatie][GROEN][RVS-aan] [RVS-uit]
    [16xspatie][RVS-aan] [RVS-uit][7xspat
    ie][RVS-aan][oranje][4xspatie]";
890 forp=1to3:print"[RVS-aan] [RVS-uit]
    [2xspatie][RVS-aan] [RVS-uit][7xspa
    tie][RVS-aan][GROEN] [RVS-uit][16xs
    patie][RVS-aan] [RVS-uit][7xspatie]
    [RVS-aan][oranje] [RVS-uit][2xspati
    e][RVS-aan] ";:next
900 print"[4xspatie][RVS-uit][32xspatie]
    [RVS-aan][4xspatie]"
910 poke1755,32:poke1772,32
920 forp=1904to2023:pokep+54272,11:poke
    p,219:next
930 print"[2xneer][grijs 1][RVS-aan]+
    ++++++++++sitties++software[HOME]"
940 rem sprites
950 poke53277,3:poke53271,1
960 forp=832to1022:pokep,0:next
970 poke834,4:poke837,14:poke840,4:poke
    2040,13:poke53287,0
980 poke898,8:poke901,28:poke904,62:poke
    907,127:poke910,62:poke2041,14
990 poke913,28:poke916,8:poke977,20:poke
    980,8
1000 poke53288,6:poke962,8:poke965,20:
     poke968,42:poke971,85:poke974,42
1010 xv=136:yv=150:poke53248,xv:poke53
     249,yv
1020 xs=36:ys=150:poke53250,xs:poke532
     51,ys:poke53269,3:poke53264,0
1030 forp=1to2000:next:poke54272,0
1040 poke54273,0:poke54276,33
1050 forp=1to100
1060 xs=xs+1:poke53250,xs:ys=ys-.5:poke
     53251,ys:yv=yv-.5:poke53249,yv
1070 poke54273,p/2:next
1080 poke54276,129:print"[HOME][6xneer]
     [ROOD]vuur...!":poke53280,5:forp=
     1to100:next
1090 poke53280,7:poke2041,15
1100 forp=1to100:ys=ys+1:poke53251,ys:
     poke54273,50-p/2:next
1110 poke53269,1:poke54276,128:forp=12
     64to1274:pokep,32:next:forp=1to20
     00:next
1120 rem start spel
1130 poke53281,13:poke53280,3
1140 as=21:sc=0
1150 rem start schijf
1160 poke53269,1:as=as-1:ifas=0then530
1170 poke1026,160:poke55298,14
1180 print"[HOME][l.blauw][RVS-aan]"as
     :print"[HOME][neer][RVS-aan]"sc
1190 print"[HOME][2xneer][RVS-aan]"ts
1200 sr=int(2*rnd(1))
1210 ifsr=0thenxs=0:poke53264,0:poke53
     250,xs
1220 ifsr=1thenxs=280:poke53264,2:poke
     53250,xs-255
1230 sw=int(20*rnd(1))+10
1240 ys=int(60*rnd(1))+140:poke53251,y
     s
1250 ifss=3thenba=int(30*rnd(1))+10:ba
     =ba/10:va=ba/46
1260 ifss=5thenba=int(40*rnd(1))+20:ba
     =ba/10:va=ba/28
1270 ifss=8thenba=int(50*rnd(1))+30:ba
     =ba/10:va=ba/18
1280 poke2041,14:poke53278,0:goto150
```

*** EINDE LISTING ***

schietschijf

regel	100	158
regel	110	253
regel	120	65
regel	130	46
regel	135	143
regel	140	203
regel	150	131
regel	160	153
regel	170	83
regel	180	40
regel	190	236
regel	200	73
regel	210	240
regel	220	97
regel	230	134
regel	240	147
regel	250	61
regel	260	251
regel	270	70
regel	280	82
regel	290	84
regel	300	31
regel	310	102
regel	320	82
regel	330	86
regel	340	34
regel	350	239
regel	360	111
regel	370	158
regel	380	50
regel	390	21
regel	400	99
regel	410	87
regel	420	174
regel	430	59
regel	440	179
regel	450	19
regel	460	103
regel	470	240
regel	480	88
regel	490	59
regel	500	76
regel	510	219
regel	520	236
regel	530	40
regel	540	213
regel	550	14
regel	560	104
regel	570	84
regel	580	79
regel	590	132
regel	600	26
regel	610	65
regel	620	57
regel	630	164
regel	640	243
regel	650	131
regel	660	239
regel	670	111
regel	680	52
regel	690	122
regel	700	164
regel	710	48
regel	720	6
regel	730	103
regel	740	116
regel	750	121
regel	760	128
regel	770	34
regel	780	227
regel	790	98
regel	800	14
regel	810	148
regel	820	135
regel	830	153
regel	840	53
regel	850	86
regel	860	218
regel	870	4
regel	880	36
regel	890	126
regel	900	129
regel	910	45
regel	920	190
regel	930	69
regel	940	185
regel	950	46
regel	960	194
regel	970	196
regel	980	6
regel	990	123
regel	1000	248
regel	1010	143
regel	1020	174
regel	1030	7
regel	1040	99
regel	1050	233
regel	1060	144
regel	1070	179
regel	1080	35
regel	1090	38
regel	1100	174
regel	1110	23
regel	1120	81
regel	1130	92
regel	1140	91
regel	1150	212
regel	1160	103
regel	1170	146
regel	1180	19
regel	1190	203
regel	1200	120
regel	1210	30
regel	1220	210
regel	1230	184
regel	1240	155
regel	1250	108
regel	1260	112
regel	1270	116
regel	1280	126

ready.

Happelaar

In de naam **Happelaar** zit het woord happen verstopt; het spel gaat dan ook over eten. De naam is overigens al eerder voor een Pacman variant van Philips gebruikt. Nu moeten we uw enthousiasme iets proberen te temperen; er is namelijk een klein probleempje, uzelf staat als gerecht op het menu.

Het najaar staat voor de deur en net als zovelen gaat de happelaar (dat bent u dus) op weg om een wintervoorraad aan te leggen. Naast de happelaar komen er in dit spel ook kruiskevers voor. De kruiskevers hebben een geheel verschillende levenswijze, zij eten direct wat hun voor de voeten loopt, zij zullen het niet over een voorraad aanleggen hebben. Wel hebben deze dieren een uitstekende etenslust en deze wordt door uw verschijning alleen nog maar gestimuleerd.

De speler gaat dus op pad om voedsel te verzamelen, in dit geval voedselbollen. Om bij de sappige bollen te komen moeten de kruiskevers dus worden ontlopen. Nadat u door middel van een druk op de vuurknop een voedselbol hebt opgepakt, moet u deze naar uw blokhut brengen. Om de smakelijke hap in de voorraad op te bergen moet nogmaals op de vuurknop worden gedrukt. De speler heeft vijf levens om zoveel mogelijk bolletjes te verzamelen. Helaas gaan kruiskevers harder lopen naarmate ze meer honger krijgen. Op niveau zes zult u dan waarschijnlijk ook het gevoel krijgen dat de vijfvoudig olympisch kampioen Carl Lewis u op de hielen zit. Wij wensen u veel succes, en de kevers een smakelijk eten.

Attentie: Mocht dit spel niet goed werken, nadat u het door middel van het Syntax Checksum programma heeft nagekeken, bekijkt u dan eens, voordat u met onze listigservicetelefoonlijn belt (02152-65695 iedere maandag van 17 tot 21 u) het programma **Rom bug weg.** Mogelijke problemen kunnen misschien met behulp van dit programma worden opgelost!

```
  1 rem happelaar / cbm-64
  2 rem door rint willem tjerkstra
  3 rem uit huizen
  4 rem p020
  5 rem
 10 data,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,3,0,192,
    4,129,32,0,129,0,1,0,128,15,255,2
    40,25,255,152
 20 data63,255,252,1,255,128,35,255,1
    96,31,255,248,15,255,240,16,0,8,3
    2,0,4,16,0,8
 30 data0,16,0,4,124,64,4,254,64,4,23
    8,64,21,239,80,21,131,80,19,239,1
    44,9,239,32
 40 data15,239,224,1,239,0,3,255,128,
    4,254,64,9,255,32,2,254,128,2,254
    ,128,1,253,0
 50 data0,124,0,0,170,0,1,1,0,1,1,0,1
    ,131,0
 60 data0,193,128,0,128,128,0,128,128
    ,0,85,0,0,62,0,0,255,128,1,127,64
    ,1,127,64
 70 data4,255,144,2,127,32,1,255,192,
    0,247,128,7,247,240,4,247,144,9,2
    47,200
 80 data10,193,168,10,247,168,2,119,3
    2,2,127,32,2,62,32,0,8,0,7,2,2,2,
    2,2,2
 90 fori=1to3:poke2040+i,14:next:poke
    2040,13:fori=4to6:poke2040+i,15:next
100 poke53280,9:poke53281,0:print"[CLR-HO
    ME]":dimpu(5),pu$(5),kl(3),kh(3),
    p(5)
110 fori=1to5:pu$(i)=".........":pu(i
    )=10:next
120 fori=0to62:reada:pokei+832,a:next
130 fori=0to62:reada:pokei+896,a:next
140 fori=0to62:reada:pokei+960,a:next
150 v=53248
160 fori=0to6:reada:pokev+39+i,a:next
170 b=0:pu=0:le=1:s=1:rem intro
180 print"[CLR-HOME][7xneer][7xrechts]
    [RVS-aan][GROEN]happelaar"
190 print"[neer][7xrechts][CYAAN]door
     r.w. tjerkstra
200 print"[neer][7xspatie]fire - begi
    nnen
210 a=0:fori=v+2tov+6step2:pokei,80+a
    :a=a+50:next
220 a=25:fori=v+8tov+12step2:pokei,80
    +a:a=a+50:next
230 sx=25:sy=130:pokev,sx:pokev+1,sy
240 fori=v+3tov+7step2:pokei,60:next
250 fori=v+9tov+13step2:pokei,229:next
260 pokev+21,127
270 p=1055+520:fori=5to1step-1:p(i)=p
    :p=p-40:next
280 ifpeek(56320)<>111then280
290 l=5
300 print"[CLR-HOME]":fori=1to5:pokep
    (i),81:next:poke1024+360,160:ab=5
    :sx=25:sy=130
310 fori=1to3:kl(i)=60+int(rnd(1)*100
    ):next
320 fori=1to3:kh(i)=229-int(rnd(1)*10
    0):next
330 pokev,sx:pokev+1,sy:pokev+30,0
340 fori=1to3:kl(i)=kl(i)+s:ifkl(i)>2
    29thenkl(i)=60
350 kh(i)=kh(i)-s:ifkh(i)<60thenkh(i)
    =229
360 pokev+1+(i*2),kl(i):pokev+7+i*2,k
    h(i):next
370 ifpeek(v+30)<>0then590
380 print"[HOME]sc:"pu,"levens:";l,"l
    evel"le
390 j=peek(56320):ifj=127orj<111then3
    30
400 ifj=111then550
410 onj-116goto420,430,440,300,450,46
    0,470,300,480,490
420 sx=sx+7:sy=sy+7:goto500
430 sy=sy-7:sx=sx+7:goto500
440 sx=sx+7:goto500
450 sy=sy+7:sx=sx-7:goto500
460 sy=sy-7:sx=sx-7:goto500
470 sx=sx-7:goto500
480 sy=sy+7:goto500
490 sy=sy-7
500 ifsx>255thensx=255
510 ifsx<25thensx=25
520 ifsy>229thensy=229
530 ifsy<60thensy=60
540 goto330
550 ifb=0andpeek(v+31)<>0andsx>100then
    b=1:pokev+39,6:pokep(ab),32:pu=pu
    +5:goto330
560 ifb=1andpeek(v+31)<>0andsx<100then
    b=0:ab=ab-1:pokev+39,7:pu=pu+5
570 ifab>0then330
580 le=le+1:l=l+1:s=s+3:goto300
590 poke53281,9:fori=1to2000:next:poke
    53281,0:l=l-1:sx=25:sy=130:ifl>0then
    330
600 pokev+21,0:print"[CLR-HOME][2xneer]
    [2xrechts]helaas,je bent dood.[neer]"
610 ifpu<pu(5)then680
620 print"[2xspatie]je bent bij de be
    ste 5.
630 input"[2xspatie]wat is je naam";a
    $:gosub740:pu$(5)=a$:pu(5)=pu
```

Poke opdrachten

Veelgevraagd blijven de overzichten met Poke, Peek en systeemopdrachten. Daarmee kan men dan de programma's verfraaien of zo maar eens op speurtocht gaan in het hart van de computer. J.Verkerk stuurde ons zijn verzameling.

POKE	uitleg
808,239	run/stop uit
808,237	run/stop weer normaal
808,251	run/stop, list, restore uit
808,237	run/stop en list normaal
775,200	list uit
775,167	list weer normaal
774,0	list alleen regelnummer
22,35	list zonder regelnummer
2050,3	geeft 0 bij list
2050,64	geeft 1 regel van de list
792,193	restore uit
792,71	restore weer normaal
650,250	toetsen repeterend
650,0	toetsen weer normaal
649,0	toetsenbord uitgeschakeld
649,10	toetsenbord weer normaal
788,60	cursor knippert sneller
788,90	cursor knippert niet meer
778,50	cursor weg, klok staat stil
816,32	prg laden niet mogelijk
816,165	prg laden weer mogelijk
818,32	prg saven niet mogelijk
818,237	prg saven weer mogelijk
192,255	runstop en restore schakelt data recorder motor uit
19,64	input zonder vraagteken
19,0	input weer normaal
204,0	get met cursor
204,1	get weer normaal
120,0	basic uitgeschakeld
120,123	basic weer normaal
657,128	commodore toets uit
657,0	commodore toets weer aan
2050,8	unnew van basic programma
768,145	schakelt foutmelding uit
24,0	geen "formula to complex" error meer

SYS	uitleg
58692	scherm wissen
58726	cursor home
59765	omhoog scrollen
64738	reset computer
64760	reset als new
58402	flits commodore logo

Gebruikersgroepen

De **VCGN** (070-971851) is de oudste Commodore gebruikersvereniging en heeft iedere laatste zaterdag van de maand in het Lodewijk Makeblijde lyceum in Rijswijk een grote bijeenkomst. Inlichtingen over de vele afdelingen kunt u krijgen via het secretariaat : Haagweg 155, 2281 AH Rijswijk, 070-950779.
Verder afdelingen : Zeeland 01184-14789, West-Brabant 01640-42404, Midden-Brabant 01612-4242, Zuid-Limburg 04490-19946, Zuid-Holland 078-135739.

PET Benelux heeft bijeenkomsten in Zeist (1e zaterdag), Nijmegen (2e zaterdag) en Haaksbergen (3e zaterdag). (Inl.05759-2211).

De **HCC** Commodore gebruikersgroep heet Compet, 03404-59599.

HOT NEWS van SCN uit Amsterdam (03450-16051) heeft haar maandelijkse bijeenkomst in de Meervaart op de 2e zaterdag van de maand en ook activiteiten in Zwolle (038-548459), Midden Nederland (03453-1375) en Deventer (05700-50758).

Voor **C-128** gebruikers is er een initiatief voor een GG, inl. 02997-1479, Zuideinde 1, 1843 JL Grootschermer.

In **Arnhem** zit een Commodore-club, waar men clubavonden op dinsdag iedere twee weken organiseert en ook cursussen geeft. Inl. Hofsingel 259 te 6834 GH Velp, tel. 085-647782.

De Dutch PC Club organiseert iedere 2 zaterdag eeen bijeenkomst voor alle merken in de Kajuit, Hazekampseweg 36 in **Nijmegen**, Inl. Spechtstr. 32, 4043 LS Opheusden.

Den Helder heeft de Commodore CG, te bereiken via Postbus 2068, 1780 BC te Den Helder of telefonisch via 02230-31430.

In **Groningen** is er elke 2e zaterdag van de maand een gebruikersbijeenkomst in de Beijumkorf, Jaltadadreff te Groningen, aanvang 10.30 u.

In **Noordwijk** zit een C-64/128 gebruikersgroep, die iedere 1e donderdag een bijeenkomst heeft. Inlichtingen A. vd Klaauw ☏ 01719-16720.

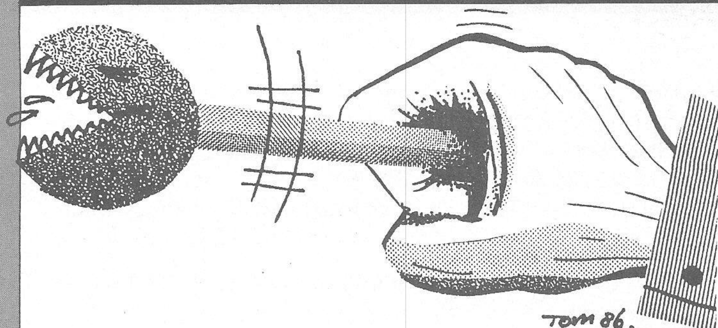
Oss heeft de vereniging ACC, voor Oost-Brabant en de Betuwe, via postbus 215 of telefoon 04120-42054/37649 bereikbaar. Bijeenkomsten iedere derde zaterdag in "de Pas" te Heesch.

In **Uden** zit de CCU, met elke eerste donderdag om 20.00 u een bijeenkomst in de schouw. 04132-64239

Voor de **Amiga** is er ook een club, te breiken via Postbus 41138, 1009 EC te Amsterdam. Inl. 020-931191.

BELGIE
De **CCCB** is een van de clubs uit Belgie, met afdelingen in Antwerpen, Limburg, West-Vlaanderen inl. Bindstr. 19, te 2600 Berchem Antwerpen. Lid worden door storting 500 fr op 405-5092171-90 tnv. CCCBA.
Ook de **HCC België** heeft bijeenkomsten iedere 2e en 4e maandag op de Ottergemse steenweg-Zuid 705 te Gent (03-6468961).

In **Oostende** is er de Commodore-Club Oostende, Raversijdestraat 48, B 8400 Oostende 059-805191.
In **Borgerhout** is er een C-64 gebruikersgroep, die de 2e en 4e zaterdag van de maand om 19.30 u bijeenkomt de "de Sportschuur".




```
640 fork=1to5:forj=kto5
650 ifpu(k)<pu(j)thenc=pu(j):c$=pu$(j
    ):pu(j)=pu(k):pu$(j)=pu$(k):pu$(k
    )=c$:pu(k)=c
660 next:next
670 print"[CLR-HOME]"
680 fori=1to5:printtab(2)pu$(i),pu(i)
    :print:next
690 print"[2xspatie]nog eens?
700 geta$:ifa$=""then700
710 ifa$="j"thenpokev+39,7:goto170
720 ifa$="n"thenend
730 goto700
740 iflen(a$)>9then770
750 iflen(a$)=9thenreturn
760 fori=len(a$)to9:a$=a$+" ":next:return
770 print"[2xspatie]niet meer dan 9 l
    etters."
780 input"[2xspatie]wat is je naam";a
    $:goto740
*** EINDE LISTING ***
```

```
happelaar

reg 1    181
reg 2    132
reg 3    84
reg 4    113
reg 5    143
reg 10   106
reg 20   190
reg 30   141
reg 40   186
reg 50   244
reg 60   17
reg 70   154
reg 80   58
reg 90   30
reg 100  202
reg 110  255
reg 120  68
reg 130  78
reg 140  70
reg 150  14
reg 160  225
reg 170  88
reg 180  112
reg 190  41
reg 200  101
reg 210  146
reg 220  252
reg 230  200
reg 240  205
reg 250  55
reg 260  192
reg 270  208
reg 280  214
reg 290 51
reg 300 168
reg 310 237
reg 320 33
reg 330 46
reg 340 3
reg 350 56
reg 360 53
reg 370 218
reg 380 220
reg 390 231
reg 400 91
reg 410 37
reg 420 102
reg 430 103
reg 440 65
reg 450 103
reg 460 104
reg 470 66
reg 480 67
reg 490 236
reg 500 35
reg 510 187
reg 520 39
reg 530 187
reg 540 31
reg 550 100
reg 560 86
reg 570 44
reg 580 211
reg 590 241
reg 600 83
reg 610 83
reg 620 167
reg 630 91
reg 640 99
reg 650 156
reg 660 62
reg 670 112
reg 680 180
reg 690 9
reg 700 100
reg 710 152
reg 720 91
reg 730 32
reg 740 51
reg 750 36
reg 760 250
reg 770 147
reg 780 251

ready.
```

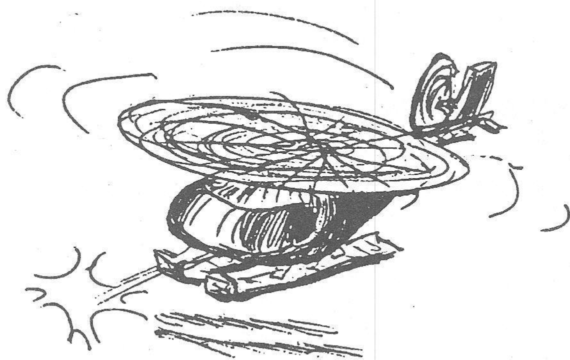
Diamantenjacht

Er zijn mensen die steevast verdwalen in een onbekende stad, of zich uren rot lopen te zoeken in een groot winkelcentrum. Wie zich in deze schets weet te herkennen gaat zware tijden tegemoet.

In dit spel, dat met twee personen gespeeld wordt, dient een diamant te worden opgespoord. Beide spelers bevinden zich in een doolhof en verplaatsen zich met behulp van een helikopter. Het doolhof wordt voor elk spel door de computer opnieuw ontworpen, hierdoor blijft het een doolhofspel en vervalt het niet tot een variant op het overbekende memory spel. Men kan zelf de grootte van het doolhof bepalen, echter hoe groter het doolhof hoe langer de computer nodig heeft om het te ontwerpen. Dit kan dus varieëren van enkele seconden tot enige minuten.

Wat ons werkelijk verbaasde was, dat de programmeur het voor elkaar heeft gekregen om in dit relatief erg korte programma, gebruik te maken van het 'split-screen' effekt. Anders gezegd, op de monitor krijgt u twee vensters te zien, elke speler heeft dus een eigen schermpje. Hierdoor wordt het mogelijk dat speler 1 bovenin het doolhof ronddwaalt, terwijl speler 2 rechtsonderin wanhopig op zoek is naar de diamant.

We hopen van harte dat het aantal families, die in de hitte van de onderlinge strijd uit elkaar zal scheuren, beperkt blijft.



```
1   rem diamantenjacht / cbm-64
2   rem door harrie van lammeren
3   rem uit vogelenzang
4   rem p016
5   rem
10  dimpx%(2500),py%(2500),h%(24,24),
    m%(24,24,2,2),ra$(1,1,1,1):v=5324
    8:s=54272
20  fork=0to1:forl=0to1:form=0to1:for
    n=0to1:readra$(k,l,m,n):nextn,m,l
    ,k
30  input"[CLR-HOME][RVS-uit][WIT]gro
    otte doolhof  (2-24)";g$:g=val(g$)
    :if(g<2)or(g>24)then30
40  deffnr(r)=int(rnd(1)*r)+1:pokev+4
    2,7:pokev+43,14:poke2043,13
50  poke2044,13:pokev+6,92:pokev+8,25
    2:pokev+7,123:pokev+9,123:pokev+1
    6,0
60  pokev+32,11:pokev+33,0:print"[neer]
    wacht even...."::q=peek(v+31)*peek
    (v+31)
70  fork=0to62:reada:poke832+k,a:poke
    896+k,a:next:poke896,7:poke898,22
    4
80  pokes+24,79:pokes,200:pokes+1,0:poke
    s+2,0:pokes+3,1:pokes+6,251
90  pokes+23,241:pokes+22,40:fork=960
    to1022:reada:pokek,a:next:b=1:e=1
    :n=1
100 i=fnr(g):px%(1)=i:py%(1)=1:h%(i,1
    )=1:p=13:ma(1)=152:ma(2)=312:mi(1
    )=32
110 b$(0)="[RVS-aan]┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴
    ┬[neer][18xlinks]":mi(2)=192:dy(1
    )=1:dx(2)=1
120 b$(0)=b$(0)+"[RVS-aan]┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬
    ┴┬┴┬┴┬┴[neer][18xlinks]":dx(3)=-1
    :dy(4)=-1
130 b$(1)="[RVS-aan]┴┬┴┬┴┬[RVS-uit][6xspa
    tie][RVS-aan]┴┬┴┬┴┬[neer][18xlinks]"
    :sx(1)=92:sx(2)=252
140 b$(1)=b$(1)+"[RVS-aan]┬┴┬┴┬┴[RVS-uit]
    [6xspatie][RVS-aan]┬┴┬┴┬┴[neer][18xli
    nks]":sy(1)=123:sy(2)=123
150 l$(0)="[RVS-aan]┴┬┴┬┴┬[neer][6xlinks]
    ┬┴┬┴┬┴[neer][6xlinks]":l$(1)="[RVS-ui
    t][6xspatie][neer][6xlinks][6xspatie]
    [neer][6xlinks]"
160 fork=0to1:forl=1to3:c$(k)=c$(k)+b
    $(k):m$(k)=m$(k)+l$(k):next:r$(k)
    =m$(k)
170 o$(k)=c$(k):r$(k)=r$(k)+"[12xlinks]"
    :m$(k)=m$(k)+"[12xrechts][6xop]"
180 next:ge$(0)="[WIT][RVS-uit]gewonn
    en!![10xlinks]":ge$(1)="[RVS-aan]
    [WIT]gewonnen!![10xlinks]"
190 s$="[RVS-aan][40xspatie]":t$="[HOME]
    [14xrechts][RVS-aan][grijs 1]tijd
    [2xspatie]"
200 an=1:fork=btoe:ifpx%(k)=0then240
210 if(fnr(4)=1)and(n>5)thenn=n+1:la=
    n:px%(n)=px%(k):py%(n)=py%(k):goto
    240
220 gosub600:if(fnr(4)=1)and(a>0)then
    gosub600
230 if(fnr(3)=1)and(a>0)thengosub600
240 next:b=e+1:e=n:ifan=0then200
250 ux=px%(la):uy=py%(la):fork=1to2:x
     (k)=i:y(k)=1:next:pokes+4,64:gosub
     680
260  print"[CLR-HOME][grijs 1]"s$;:for
     k=1to18:print"[RVS-aan] [18xrechts]
     [2xspatie][18xrechts] ";
270  next:prints$s$s$s$s$"[links]"s$;:
     poke2023,160:poke56295,11
280  print"[HOME][bruin]";:x=i:y=1:for
     k=1to2:ti$="000000":gosub570:next
     :pokes+4,65
290  fork=1to2:j=peek(56322-k):pv=v+4+
     k+k
300  on(jand15)goto,,,460,460,310,,46
     0,460,330,,350,370,460
310  ifsx(k)=ma(k)thensx(k)=mi(k):dx=1
     :dy=0:goto390
320  sx(k)=sx(k)+12:goto430
330  ifsx(k)=mi(k)thensx(k)=ma(k):dx=-
     1:dy=0:goto390
340  sx(k)=sx(k)-12:goto430
350  ifsy(k)=183thensy(k)=63:dy=1:dx=0
     :goto390
360  sy(k)=sy(k)+12:goto420
370  ifsy(k)=63thensy(k)=183:dy=-1:dx=
     0:goto390
380  sy(k)=sy(k)-12:goto420
```

128 Software, aangepast en echt

Omdat er nogal wat verwarring bestaat tussen de 128 software, die speciaal voor die machine is geschreven en de software, die zowel op de 64 als de 128 werkt, geven we hieronder een lijstje van speciale 128 software. Misschien zijn ze nog niet gemakkelijk verkrijgbaar, maar de 128 bezitters hebben dan tenminste enig houvast.

Productieve/serieuze software

Abacus	Chartpak Cadpak
Activision, Inc.	Creative Writer Creative Filer Creative Calc Homepack
Batteries Included	PaperClip (doublepack) PaperClip with SpellPack The Consulant 128 (doublepack)
Cardco, Inc.	Personal Time Manager Personal Accountant Personal Inventory
Clockwork Computers	CII Bottom Liner CCI Property Rental CCI Mortgage Management CCI Merchandiser Plus (MER + C)
CMS Software Systems	CMS Accounting System Inventory Manager
Commodore Business Machines	Jane Perfect Writer Perfect Filer
Digital Solutions	Paperback Writer 128 Paperback Planner 128 Paperback Filer 128
Epyx	Multiplan
Grolier Electronic	Information Connection
Hesware	Ghost Writer 128
Kamasoft	Out-Think
Michaelsoft	dfile 128
Pro-Line Software	Word Pro 128 Word Pro 128 Advanced Profile 128
Professional Software	Fleet System 2
Progressive Peripherals/ Software	SuperScript Superbase Bobsterm Pro
Rochester Electronics Video	Split
Softsync Inc.	The Personal Accountant Trio Desk Manager
Solid State	Vizawrite Classic Vizastar 128
T/Maker Company	T/Maker
Timeworks	WordWriter 128 SwiftCalc 128 Data Manager
Sideways	Sylvia Porter's Financial Planner Partner 128

Utilities-programmeertalen

Abacus Software	Basic Compiler 128 Super C Compiler Super Pascal Compiler Xrex
Access Software	MACH 128 Development System 128
Aquarian Software	Matrix Total Software Development System
Cardo, Inc.	Freeze Frame
Covox	Voice Master
Hughes Associates	Freedom Assembler Freedom Editor
Kingwood Software Associates	REX
M/M Software	C128 Forth
Megasoft	128 BBS Swifterm
Melodian Inc.	ConcertMaster 128 RhythmMaster 128 ScoreMaster 128 Melodian Music Keyboard Programmer's Tool Kit
Nu-Age Software	REBEL Assembler/Editor
Skyles Electric Works	C128 Flash! Quicksilver 128 Blitz 128

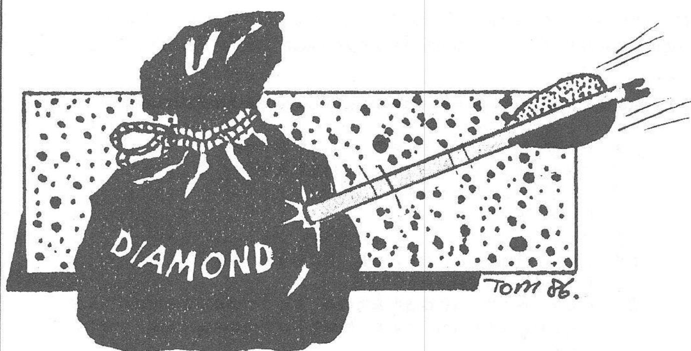
Educatieve software

Cardco	Very First
Commodore Business Machines, Inc.	Complete Course in BASIC
Gessler	Word Attack Hangman
MECC	Odell Lake Spelling Bee Expeditions The Friendly Computer Path Tactics Adventure with Fractions Pre-Reading The Market Place The Glass Computer
Rich Rediker	Data Base Plus Attandance Plus Report Cards Plus Scheduling Plus
Scholastic	Bank Street Writer

Recreatief/spelletjes

Commodore Business Machines	Micro Illustrator 128
Free-Spirit Software, Inc.	The Great War
Infocom	Trilogy

```
390 x=x(k):y=y(k):ifm%(x,y,dx+1,dy+1)
    =1thenx=x+dx:y=y+dy
400 pokev+21,0:gosub570:if(ux=x)and(u
    y=y)then510
410 x(k)=x:y(k)=y:ifdx<>0then430
420 pokepv+1,sy(k):goto460
430 ifk=1thenpokepv,sx(1):goto460
440 ifsx(2)>255thenpokev+16,16:pokepv
    ,sx(2)and255:goto460
450 pokepv,sx(2):pokev+16,0
460 pokev+21,24:next:p=p+1+(p=14)+(p=
    14):poke2043,p:poke2044,p
470 ifpeek(v+31)=0then290
480 k=peek(v+31)/8:k=k+(k=3)*fnr(2):k
    =3-k:ifk=3then290
490 pokes+4,128:pokes+1,15:gosub570:for
    l=1to100:pokev+44-k,1:pokev+44-k,
    0:next
500 pv=v+4+k+k:forl=1to5:x=fnr(g):y=fn
    r(g):gosub570:next:x=ux:y=uy:gosub
    570
510 pokes+23,241:pokepv+1,123:pokepv,
    mi(k)+60:pokev+16,peek(v+16)and((
    3-k)*8)
520 poke2042+k,15:poke2045-k,13
530 pokev+41+k,1:pokev+21,24:forl=896
```




```
    to958:reada:pokel,a:next:print"[3xnee
    r][4xrechts]";
540 poke2042+k,14:pokes+4,65:forw=1to
    5:next:poke2042+k,15:pokes+1,fnr(
    55)+100
550 rv=rv+1+(rv=1)+(rv=1):printge$(rv
    );:ifpeek(197)=64then540
560 pokev+21,0:pokes+4,64:poke198,0:gosub
    680:poke198,0:run
570 printt$ti$:poke211,k*20-19:poke21
    4,1:sys58732
580 c$=c$(m%(x,y,1,0)):m$=m$(m%(x,y,0
    ,1)):r$=r$(m%(x,y,2,1)):o$=o$(m%(
    x,y,1,2))
590 print"[bruin]"c$m$r$o$;:return
600 a=0:n=n+1:forl=1to4:x(l)=px%(k)+d
    x(l):y(l)=py%(k)+dy(l)
610 if(x(l)=0)or(y(l)=0)or(x(l)>g)or(
    y(l)>g)then640
620 ifh%(x(l),y(l))=1then640
630 a=a+1:m(a)=l
640 next:ifa=0thenreturn
650 l=m(fnr(a))
660 m%(x(l),y(l),1-dx(l),1-dy(l))=1:m
    %(px%(k),py%(k),dx(l)+1,dy(l)+1)=
    1
670 px%(n)=x(l):py%(n)=y(l):la=n:h%(x
    (l),y(l))=1:an=0:return
680 input"[CLR-HOME][RVS-uit]doolhof
    in beeld (j/n)";jn$:jn$=left$(jn$
    ,1):ifjn$<>"j"thenreturn
690 print"[CLR-HOME]";:fork=1tog:forl
    =1tog
700 print"[bruin][RVS-aan]"ra$(m%(l,k
    ,0,1),m%(l,k,1,0),m%(l,k,2,1),m%(
    l,k,1,2));
710 next:print:next:poke1023+i,19:poke
    983+ux+uy*40,4
720 ifpeek(197)=64then720
730 return
740 data" "," "," ","┌"," ","|","└","
    ├"," ","┐","─","┬","┘","┤","┴","┼"
    ,255,255
750 data255,,,,,24,,,126,,,211,,1,82,
    128,1,82,128,1,82,128,1,126,128,0
    ,255,,0
760 data126,,,129,,1,195,128,,,,,,,,,
    ,,,,,,,,,,,,,,,,48,,,48,,96,16,2
    4,96,,24
770 data24,16,96,24,124,,1,255,,3,255
    ,128,1,255,,1,255,,240,254,30,192
    ,254,6,
780 data124,,,124,,,56,,,56,,12,16,19
    2,12,16,48,48,0,48,48,24,,,24,,,1
    ,128,6,1
790 data128,6,3,,1,131,,,16,,,124,,19
    3,255,6,51,255,152,1,255,,1,255,,
    ,254,,
800 data254,,,124,,24,124,,96,56,48,,
    56,12,,16,,,146,,,130,,1,131,,1,1
    31,0

*** EINDE LISTING ***
```

diamantenjacht

regel 1	34	regel 290	118
regel 2	180	regel 300	144
regel 3	193	regel 310	81
regel 4	118	regel 320	167
regel 5	143	regel 330	252
regel 10	9	regel 340	168
regel 20	177	regel 350	252
regel 30	61	regel 360	168
regel 40	139	regel 370	167
regel 50	135	regel 380	169
regel 60	121	regel 390	251
regel 70	59	regel 400	124
regel 80	85	regel 410	107
regel 90	177	regel 420	233
regel 100	44	regel 430	83
regel 110	158	regel 440	183
regel 120	232	regel 450	43
regel 130	56	regel 460	160
regel 140	244	regel 470	38
regel 150	251	regel 480	195
regel 160	101	regel 490	117
regel 170	212	regel 500	70
regel 180	125	regel 510	241
regel 190	164	regel 520	8
regel 200	162	regel 530	255
regel 210	227	regel 540	64
regel 220	132	regel 550	117
regel 230	38	regel 560	181
regel 240	190	regel 570	119
regel 250	3	regel 580	164
regel 260	39	regel 590	54
regel 270	0	regel 600	165
regel 280	75	regel 610	170

```
regel 620    132        regel 730    142
regel 630    38         regel 740    232
regel 640    159        regel 750    133
regel 650    37         regel 760    112
regel 660    160        regel 770    174
regel 670    142        regel 780    190
regel 680    125        regel 790    89
regel 690    84         regel 800    232
regel 700    75
regel 710    197
regel 720    155        ready.
```

Slow-Print

Een goede programmeur laat zijn programma de gebruiker aanwijzingen over de werking ervan geven. Niets is natuurlijk simpeler dan een gebruiksaanwijzing op het scherm af te drukken; een paar printopdrachten en men is klaar.
Met een paar programmaregels extra zou zoiets ook veel fraaier kunnen. De **Slow-Print**-routine is uitstekend geschikt voor dit doel.

```
 10 rem ook in te voegen in eigen pro
    gramma's, alleen regel200-210 is
    dan nodig
 20 rem denk wel om de variabelen die
     de subroutine gebruikt!
 30 rem --- begin programma ---
 40 print"[CLR-HOME]";:ty$="[HOME]":for
    tl=1to25:ty$=ty$+"[neer]":tx$=tx$
    +"[rechts]":next
 50 poke53280,0:poke53281,0
 60 rem --- demootje en uitleg ---
 70 forl=0to9:readkl,ty,ta$:gosub200:
    next:print"[GROEN]";:end
 80 rem --- tekst data ---
 90 data7,2,"┌──────────────────────────
    ─────────┐"
100 data7,3,"|'slow-print' door jan p
    ijnacker|"
110 data7,4,"└──────────────────────────
    ─────────┘"
120 data5,8,"in ta$ de tekst"
130 data2,10,"in ty de y-positie (1-2
    5)"
140 data15,12,"in kl de kleur (0-15)"
150 data4,14,"en dan gosub 200 "
160 data13,17,"de tekst wordt automat
    isch gecentreerd"
170 data10,20,"(c)[2xspatie]commodore
    -info"
180 data1,21,"────────────────────────
    ──"
190 rem --- subroutine 'slow-print' -
    --
200 poke646,kl:ta=len(ta$):tx=(40-ta)
    /2:printleft$(ty$,ty)left$(tx$,tx
    );
210 fortl=1tota:printmid$(ta$,tl,1)"[RVS-
    aan] [RVS-uit][links]";:fortw=1to
    40:nexttw,tl
220 print" ";:return
230 rem
240 rem slow-print / cbm-64
250 rem door jan pijnacker
260 rem uit breezand
270 rem 391

*** EINDE LISTING ***
```

```
slow-print

regel 10     9          regel 160    249
regel 20     128        regel 170    116
regel 30     168        regel 180    146
regel 40     232        regel 190    250
regel 50     37         regel 200    70
regel 60     81         regel 210    81
regel 70     225        regel 220    224
regel 80     66         regel 230    143
regel 90     38         regel 240    38
regel 100    52         regel 250    51
regel 110    52         regel 260    204
regel 120    240        regel 270    44
regel 130    56
regel 140    54
regel 150    48         ready.
```

Pauze-List

Het kan erg hinderlijk zijn als een listing, die men wil bekijken, als een intercitytrein met vertraging over het scherm raast. Om een listing zonder de hulp van een uitbreidingsmodule goed te kunnen bekijken, is het gebruik van de **run/stop**- toets onvermijdelijk. Dit heeft dan weer tot gevolg dat de listopdracht vele malen opnieuw moet worden gebruikt.
De ontbrekende schakel tussen een dure module en de **run-stop**-toets, wordt gevormd door het programma **Pauze-List.** Na het runnen van deze utility, kunt u een listing op het scherm op ieder gewenst moment even 'bevriezen', door de funktietoets F7 in te drukken.

```
  1 rem pauze-list / cbm-64
  2 rem door jan pijnacker
  3 rem uit breezand
  4 rem 391
  5 rem
 10 rem machinetaal $c040 (49216) - $
    c056 (49238)
 20 rem dit programma is ook samen te
     gebruiken met het programma voor
     de
 30 rem cursor-positie '@x,y'
 40 rem een andere toets als f7 is oo
    k mogelijk, poke in $c04f (49231)
     de juiste
 50 rem waarde uit lokatie $c5 (197)
    die hoort bij de gewenste toets.
 60 rem b.v: poke49231,60 als u de sp
    atiebalk als toets wil.
 70 fort=0to21:reada:poke49216+t,a:next
 80 sys49216
 90 rem --- machinetaal data ---
100 data162,75,160,192,142,6,3,140,7,
    3,96,72,165,197,201,3,240,250,104
    ,76,26
110 data167

*** EINDE LISTING ***
```

```
pauze-list

regel 1      21         regel 50     167
regel 2      51         regel 60     122
regel 3      204        regel 70     190
regel 4      44         regel 80     164
regel 5      143        regel 90     206
regel 10     130        regel 100    156
regel 20     128        regel 110    33
regel 30     34
regel 40     141        ready.
```

Rom bug weg

Niet elke Commodore-64 is hetzelfde. Men moet wel heel kippig zijn om niet het verschil te zien tussen het nieuwe model en de overbekende oude kast; belangrijker is echter dat de binnenkant van deze machines ook niet altijd identiek zijn.

De oudere modellen waar er duizenden van in omloop zijn hebben namelijk een foutje in de Read Only Memory chip. In deze ROM chip zit de gegevensbibliotheek van de computer ingebakken. Deze gegevens gaan in tegenstelling tot een ingeladen programma niet verloren als u de computer uitzet. Vanwege een kleine fout in de ROM, programmeurs spreken van een 'bug', kan het komen dat een programma niet goed werkt. In dit nummer staan bijvoorbeeld de programma's **Wegwezen** en **Happelaar**. Deze programma's zullen problemen opleveren met een verouderde 64.

Met het programma **Rom Bug Weg** kan men testen of men een oud of nieuw model bezit en de fout indien aanwezig softwarematig corrigeren. Dat laatste houdt in dat nu ook op de oudere computers de meeste programma's die problemen gaven goed zullen werken. Zodra u echter de Run/Stop en Restore toetsen tegelijk indrukt, uw computer Reset, of aan- en uitschakeld, werkt deze correctie niet meer en zult u het programma **Rom bug weg** opnieuw moeten inlezen en runnen.

Voor de programmeurs onder u het volgende. De bug zit hem in het poken van een karakter naar het schermgeheugen, u moet hiernaast ook een kleur mee poken. Als u dit niet doet dan zal op de oudere computers het karakter in de achtergrondkleur worden weergegeven. Op een lichtblauwe achtergrond zal een letter dus lichtblauw worden weergegeven, hetgeen de leesbaarheid niet ten goede komt. Als de achtergrondkleur naar wit zal worden gewijzigd is het karakter natuurlijk wel te zien, echter zal het teken de eerstvolgende keer dat het weer gepoked wordt in de nieuwe achtergrondkleur worden gedaan, in dit geval wit. De enige afdoende oplossing is dus om een kleur met het karakter mee te poken. Dus niet enkel **POKE 1024,1**, maar **POKE 1024,1:POKE 55296,14** om een lichtblauwe letter A in de linkerbovenhoek van het scherm te zetten. Als men een programma schrijft let hier dan even op, het zal de gebruikers van uw software heel wat grijze haren kunnen schelen.

```
  1 rem bug weg / cbm-64
  2 rem door ronald willemsen
  3 rem uit bussum
  4 rem
 10 ifpeek(58588)=2thenprint"[CLR-HOME]
    u heeft nieuwe rom":end
 15 ifpeek(58588)<>2thenprint"[CLR-HOME]
    u heeft een oude rom, deze bevat
    een ";
 16 print"[3xspatie]kleine fout, welk
    e nu softwarematig[5xspatie]wordt
     opgelost"
 17 print"[7xneer][8xrechts]<<druk ee
    n toets>>"
 18 geta$:ifa$="" then 18
 20 forx=828to931
 30 reada:pokex,a:next
 40 sys(828)
 50 end
100 data 165,113,141,170,3,165,114
110 data 141,171,3
120 data 160,0,169,0,133,113,169,160
130 data 133,114,177,113,145,113,200
140 data 208,249,230,114,165,114,201
150 data 192,208,241,160,0,169,224
160 data 133,114,177,113,145,113,200
170 data 208,249,230,114,165,114,201
180 data 0,208,241,169,134,141,219
190 data 228,169,2,141,220,228,165,1
200 data 41,5,133,1,160,0,169,4,133
210 data 114,169,32,145,113,200,208
220 data 249,230,114,165,114,201,8
230 data 208,241,173,170,3,133,113
240 data 173,171,3,133,114,96
*** EINDE LISTING ***
```

```
rom bug weg

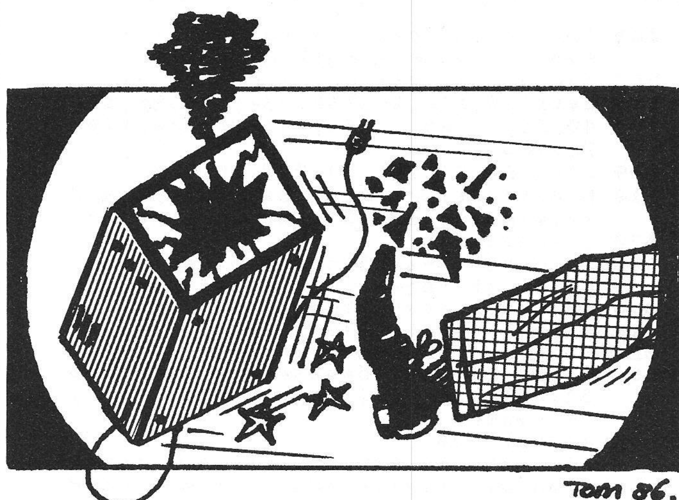
regel 1     232          regel 120    177
regel 2     51           regel 130    173
regel 3     96           regel 140    180
regel 4     143          regel 150    87
regel 10     225         regel 160    173
regel 15     234         regel 170    180
regel 16     244         regel 180    86
regel 17     205         regel 190    184
regel 18     54          regel 200    119
regel 20     110         regel 210    129
regel 30     26          regel 220    82
regel 40     145         regel 230    78
regel 50     128         regel 240    98
regel 100     79
regel 110     61         ready.
```

Wegwezen

Heel simpel, maar verslavend. Zo laat zich het spel **wegwezen** in het kort omschrijven. De speler hoeft niets anders te doen dan het balletje, van onderaan het scherm naar boven te sturen. Natuurlijk wel nog even alle hindernissen die u onderweg tegenkomt omzeilen. Na drie balletjes is de score bekend; het hoogste puntenaantal krijgt op het scherm een eervolle vermelding.

Attentie: Mocht dit spel, nadat u het door middel van het Syntax Checksum programma heeft nagekeken niet goed werken, bekijkt u dan eens, voordat u met onze listigservicetelefoonlijn belt, het programma **Rom bug weg**. Mogelijke problemen kunnen misschien met behulp van dit programma worden opgelost!

```
  1 rem wegwezen / cbm-64
  2 rem door robert hoogstra
  3 rem uit peize
  4 rem 403
  5 rem
 10 c=0:f=1:y=40
 20 printchr$(147):gosub200:poke2004,
    81
 30 y=y+2:forq=1toy:w=int(759*rnd(1))
 40 pokew+1104,102:nextq:x=2004:z=200
    4
 50 forq=1to5:pokeq+1281,102:next
 60 pokex,32
 70 ifpeek(z)<>102thenpokez,81:goto10
    0
 80 f=f+1:iff=4thenf=3:goto160
 90 y=y-2:goto20
100 c=c+1:x=z:ifc=500thenf=f-1
110 ifpeek(56320)=123thenz=z-1
120 ifpeek(56320)=119thenz=z+1
130 forq=1to15:next:printchr$(19);
140 printspc(6);c:z=z-40:ifz>1104then
    60
150 goto20
160 ifc>hthenh=c
170 gosub200:poke198,0
```




```
180 d=peek(56320)and16:ifd<>0then180
190 goto10
200 printchr$(19);"score: ";c;tab(13);
210 print"record : ";h;tab(29);"bal nr"
    ;
220 printf:forq=1to40:print"*";:nextq
230 return

*** EINDE LISTING ***
```

wegwezen

regel 1	147	regel 120	211
regel 2	248	regel 130	11
regel 3	254	regel 140	110
regel 4	38	regel 150	235
regel 5	143	regel 160	171
regel 10	49	regel 170	238
regel 20	210	regel 180	252
regel 30	3	regel 190	234
regel 40	64	regel 200	116
regel 50	161	regel 210	244
regel 60	128	regel 220	95
regel 70	112	regel 230	142
regel 80	54		
regel 90	102		
regel 100	193	ready.	
regel 110	207		

Cursor routine

De Commodore-64 kent standaard geen locate of print-at opdracht. Deze opdrachten zorgen ervoor dat de cursor exact daar op het scherm wordt geplaatst waar de programmeur hem hebben wil. Bij de 64 moet men zich behelpen met de cursor-besturingstekens, de lange rijen met inverse tekens zijn bij iedereen bekend.

Een goede cursorbesturingsroutine kan uiterst handig zijn, vandaar dat we onderstaand programma publiceren. Met behulp hiervan kan men goochelen met de cursor, een en ander wordt u door de, in het programma aanwezige demo duidelijk gemaakt.

```
1 rem cursor routine / cbm-64
2 rem door jan pijnacker
3 rem uit breezand
4 rem 391
5 rem
1000 rem machinetaal $c000 (49152) - $
     c032 (49202)
1010 rem --- begin programma ---
1020 poke53280,0:poke53281,0:print"[CLR-
     HO ME][RVS-aan][GROEN]@ x,y v1.1"
1030 fort=0to49:reada:poke49152+t,a:next
1040 sys49152:a=1:poke198,0:print"[CLR-
     HOM E]";
1050 @10,0:print"[GROEN]demootje met '
     @ x,y'"
1060 @12,12:print"[WIT] commodore info"
1070 @11,24:print"[l.groen]door jan pi
     jnacker[RVS-aan]";
1080 x1=1:x2=38:y1=1:y2=23
1090 rem --- hoofd programma ---
1100 fork=4to13:poke646,rnd(1)*14+2
1110 geta$:ifa$<>""then1220
1120 y=y1:forx=x1+1tox2-1
1130 @x,y:print"┬";:next:@x,y:print"┐"
     ;
1140 x=x2:fory=y1+1toy2-1
1150 @x,y:print"┤";:next:@x,y:print"┘"
     ;
1160 y=y2:forx=x2-1tox1+1step-1
1170 @x,y:print"┴";:next:@x,y:print"└"
     ;
1180 x=x1:fory=y2-1toy1+1step-1
1190 @x,y:print"├";:next:@x,y:print"┌"
     ;
1200 x1=x1+a:x2=x2-a:y1=y1+a:y2=y2-a
1210 next:a=(nota)+1:goto1100
1220 print"[CLR-HOME][RVS-uit][CYAAN]@
     x,y aanzetten: sys49152"
1230 print"[neer]@x,y kan niet worden
     samengebruikt met"
1240 print"de meeste andere basic-uitb
     reidingen."
1250 print"[neer]0 =< x <= 39 en 0 =<
     y <= 24 anders"
1260 print"volgt een foutmelding!":poke
     198,0:
1270 rem --- machinetaal data ---
1280 data162,11,160,192,142,8,3,140,9,
     3,96,32,115,0,201,64,240,6,32,121
     ,0,76
1290 data231,167,32,115,0,32,235,183,2
     24,25,176,13,164,20,192,40,176,7,
     24,32
1300 data240,255,76,18,192,76,72,178

*** EINDE LISTING ***
```

cursor routine

regel 1	43	regel 1170	50
regel 2	51	regel 1180	78
regel 3	204	regel 1190	47
regel 4	44	regel 1200	116
regel 5	143	regel 1210	73
regel 1000	110	regel 1220	166
regel 1010	168	regel 1230	155
regel 1020	2	regel 1240	94
regel 1030	199	regel 1250	5
regel 1040	181	regel 1260	169
regel 1050	218	regel 1270	206
regel 1060	31	regel 1280	74
regel 1070	213	regel 1290	96
regel 1080	208	regel 1300	209
regel 1090	179		
regel 1100	129		
regel 1110	68	ready.	
regel 1120	200		
regel 1130	52		
regel 1140	202		
regel 1150	68		
regel 1160	78		

Borderscroll

Vroeger leek het onmogelijk om in de border van het scherm van de Commodore-64 te komen. Zo'n twee jaar geleden verscheen de eerste software die liet zien dat het wel mogelijk was. Voor veel mensen is de buitenste rand van het scherm nog een verboden gebied. Per vandaag kan hier verandering in komen; machinetaal programmeurs krijgen namelijk van het programma, **Borderscroll** dat gebruik van dit randgebied maakt, een kijkje achter de schermen.

Waar het natuurlijk in de hoofdzaak om gaat is het programma zelf. Dit is een zeer interessante lichtkrant, waar natuurlijk ook de niet programmeurs fraaie dingen mee kunnen doen.

```
   1 rem borderscroll / cbm-64
   2 rem jan pijnacker
   3 rem uit breezand
   4 rem 391
   5 rem
 130 rem in 16383 is een waarde te pok
     en tussen 0-255 die dan als bitma
     p in de
 140 rem border komt. b.v bij 255 word
     t de border vol en bij 128 dunne
     lijntjes.
 170 rem helaas is de kleur altijd zwa
     rt, dat is niet te veranderen!
 175 rem na sys16384 is de border leeg
     gemaakt! in 16383 is dan dus een
     0 gezet.
 180 rem er is nog ongeveer 13.5 kb vr
     ij voor basic als de data is wegg
     epoket.
 190 rem geheugentop ligt op $3e000 va
     nwege de sprites, zie regel 200
 195 rem --- begin programma ---
 200 poke56,62:poke55,0:poke53,62:poke
     51,0:poke53281,14:poke53280,6:poke
     2,1
 210 rem zet in geheugenplaats 2 een 1
      dan start borderscroll na sys163
     84 meteen
 220 print"[CLR-HOME][BLAUW][RVS-aan]b
     orderscroll v1.4"
 230 print"[neer]aanzetten door sys163
     84 en uitzetten"
 240 print"door stop/restore of zie re
     gel 3500 e.v"
 246 print"[neer]m.c op $4000 (16384)
     - $4100 (16640)"
 250 print"tekst op $4100 (16640) - $4
     200 (16896)"
 260 print"[neer]tekst uit data inleze
     n en in geheugen"
 270 print"poken, zie regel 1000 e.v"
 280 print"[neer]kleuren en bitmap, zi
     e regel 2000 e.v"
 290 print"[neer]y-expand zie regel 30
     00 e.v"
 300 print"[neer]alleen sprite 0 kan n
     og zelf gebruikt"
 310 print"worden als de borderscroll
     aanstaat,[3xspatie]zie regel 4000
      e.v"
 320 print"[neer][RVS-aan] pas wel op
     met 'poken' want de andere[2xspatie]"
     ;
 330 print"[2xspatie]sprites mogen nie
     t veranderd worden!! "
 340 gosub30000
 500 print"[CLR-HOME][RVS-aan]inlezen
     van de m.c data regel 504-510[neer]"
 504 b1=17000:rem b1 kan veranderd wor
     den in b.v 700 of 49152
 505 fort=0to26:reada:pokeb1+t,a:next:
     rem m.c voor scroll uitzetten
 507 rem --- scroll uit m.c data ---
 508 data120,162,49,160,234,142,20,3,1
     40,21,3,160,1,140,14,220,136,140,
     26,208
 509 data169,27,141,17,208,88,96
 510 b2=16384:fort=0to255:reada:pokeb2
     +t,a:next:rem b2 niet veranderen!
 520 gosub30000
1000 print"[RVS-aan][neer]inlezen van
     de tekst regel 1010-1030[neer]"
1010 reada$:ifa$="←"then1030
1020 t$=t$+a$:goto1010
1025 rem voeg puntjes toe
1030 iflen(t$)<255thent$=t$+".":goto10
     30:rem i.p.v "." kan b.v ook " ",
     "-" enz.
1035 gosub30000
1040 rem gebruik het scherm voor omrek
     enen van ascii-code naar poke-cod
     e
1045 print"[CLR-HOME]"t$".":rem dan mo
     et dit "." ook een " ","-" enz. w
     orden!
1050 print"[RVS-aan][neer]in geheugen
     poken van tekst regel 1060[neer]"
     :b=16640
1060 fort=0to255:pokeb+t,peek(1024+t):
     next
1065 gosub30000
2000 v=53248:pokev+23,255:print"[CLR-HOME]
     [RVS-aan]kleuren van sprites en b
     itmap in border"
2010 print"[neer]alle sprites dezelfde
      kleur[neer]":sys16384
```

```
2020 fort=1to7:pokev+39+t,0:next
2030 gosub30000
2040 print"[neer]verschillende kleuren
      en border vol[neer]"
2050 poke16383,255:fort=1to7:pokev+39+
      t,t+6:next
2060 gosub30000
2070 print"[neer]nog een andere bitmap
      in de border[neer]"
2080 poke16383,231:rem 231 = %11100111
2090 gosub30000
2100 poke16383,0:fort=1to7:pokev+39+t,
      6:next
3000 print"[CLR-HOME][RVS-aan]y-expand
      van de sprites"
3010 print"[neer]y-expand uit door: po
      ke 53248+23,0[neer]"
3020 pokev+23,0:gosub30000
3030 print"[neer]y-expand aan door: po
      ke 53248+23,254[neer]"
3040 pokev+23,254:gosub30000
3500 print"[CLR-HOME][RVS-aan]bordersc
      roll uit- en aanzetten"
3510 print"[neer]borderscroll uitzette
      n door: sys"b1"[neer]"
3530 sysb1
3540 gosub30000
3550 print"[neer]borderscroll weer aan
      door: sys16384[neer]"
3570 sys16384
3580 gosub30000
3590 print"[neer]als de borderscroll u
      itstaat kunnen"
3600 print"weer gewoon 8 sprites gebru
      ikt worden."
3610 print"in de geheugenplaatsen 2040
      -2047 staat"
3620 print"248-255 dus de spritevorm m
      oet dan"
3630 print"gepoket worden van 248*64 v
      oor sprtie 0"
3640 print"tot 255*64 voor sprite 7.[neer]"
3650 gosub30000
4000 print"[CLR-HOME][RVS-aan]demootje
      met sprite 0"
4010 print"[neer]pointer 2040 staat op
      $3e00 (15872)":x=160:y=100:poke1
      98,0
4020 pokev,x:pokev+1,y:rem zet sprite
      0 op x=160 en y=100
4030 pokev+23,peek(v+23)and254:rem zet
      sprite 0 y-expand uit
4040 pokev+29,peek(v+29)and254:rem zet
      sprite 0 x-expand uit
4050 pokev+39,1:rem kleur 1 wit
4060 pokev+28,peek(v+28)or1:rem multic
      olor  sprite 0 aan
4070 pokev+37,5:pokev+38,6:rem multico
      lor kleur 1 en 2
4080 fort=0to62:poke15872+t,217:next:rem
      maak een blokje van sprite 0
4090 print"[neer]druk 'spatie' om het
      demo te stoppen"
4100 x=x+1:y=y-1and255:ifx>344thenx=0
4110 pokev+16,peek(v+16)and254or-(x>25
      5):rem als x>255 zet dan m.s.b aa
      n
4120 geta$:ifa$=" "then4140
4130 pokev,xand255:pokev+1,y:goto4100
4140 print"[neer]nu sprite 0 weer leeg
      maken"
4150 fort=0to62:poke15872+t,0:next
4160 print"[CLR-HOME]u kunt dit progra
      mma ook gebruiken met[2xspatie]uw
      eigen programma's."
4180 print"[neer]daarvoor moet u dit p
      rogramma overnemen"
4190 print"en alle overbodige tekst en
      rems eruit-"
4200 print"halen. u runt dan dat progr
      amma zodat"
4210 print"alle data wordt weggepoket
      en geeft"
4220 print"daarna load (in het program
      ma) zodat"
4230 print"uw eigen programma geladen
      wordt."
4240 print"[neer]in uw eigen programma
      zet u dan de"
4250 print"kleuren en de y-expand, dan
      sys16384"
4260 print"en dan nog de door u gewens
      te bitmap."
4270 print"uw eigen programma loopt da
      n verder"
4280 print"terwijl in de border de tek
      st loopt![neer]"
4290 print"de gevorderde programmeur k
      an proberen"
4300 print"de machinetaal zo te verand
      eren dat"
4310 print"alleen de border wegblijft.
      er kunnen"
4320 print"dan eigen toepassingen in d
      e border"
4330 print"worden gezet (b.v een klok)
      .[2xneer]"
4340 gosub30000
4350 print"[CLR-HOME][RVS-aan]veel ple
      zier met borderscroll":poke198,0
29990 end
30000 printtab(13)"druk een toets"
30010 poke198,0:wait198,1:return
31999 rem --- scroll m.c data ---
32000 data120,162,23,160,64,142,20,3,14
      0,21,3,160,1,140,26,208,136,140,1
      4,220
32001 data76,203,64,120,169,1,141,25,20
      8,165,2,208,20,230,2,160,0,140,18
      ,208
32002 data200,140,21,208,169,19,141,17,
      208,88,76,49,234,198,2,169,27,141
      ,17,208
32003 data169,248,141,18,208,169,255,14
      1,21,208,162,21,62,66,62,62,65,62
      ,62,64
32004 data62,62,130,62,62,129,62,62,128
      ,62,62,194,62,62,193,62,62,192,62
      ,62,2
32005 data63,62,1,63,62,0,63,62,66,63,6
      2,65,63,62,64,63,62,130,63,62,129
      ,63,62
32006 data128,63,62,194,63,62,193,63,62
      ,192,63,202,202,202,16,188,198,10
      ,16,3
32007 data32,151,64,88,76,129,234,173,1
      8,65,238,152,64,168,10,10,10,141,
      187,64
32008 data152,74,74,74,74,74,24,105,208
      ,141,188,64,162,21,160,7,132,10,1
      69,51
32009 data133,1,185,0,213,157,66,62,202
      ,202,202,136,16,244,169,55,133,1,
      96,162
32010 data6,142,16,208,232,136,140,29,2
      08,152,157,248,7,136,202,16,248,1
      62,14
32011 data169,24,168,169,33,157,1,208,1
      52,157,0,208,24,105,48,202,202,20
      8,239
32012 data138,157,0,62,157,0,63,232,208
      ,247,142,152,64,96
32997 rem hieronder kunt u ook u eigen
      tekst zetten i.p.v dit voorbeeld
```

```
32998 rem lees dit voorbeeld wel eerst!
32999 rem --- tekst data ---
33000 data"dit is een voorbeeld van "
33001 data"een tekst. "
33002 data"zorg ervoor dat "
33003 data"de tekst uit niet meer dan"
33004 data" 255 karakters bestaat en "
33005 data"eindigt met een aparte data"
33006 data"regel waarin alleen een "
33007 data"'←' staat. als uw tekst min"
33008 data"der dan 255 karakters bevat"
33009 data" worden automatisch punt"
33010 data"jes toegevoegd"
33100 data"←":rem niet vergeten!!

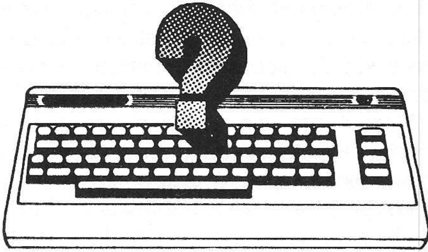
 *** EINDE LISTING ***
```

BORDERSCROLL

```
reg 1    180
reg 2    255
reg 3    204
reg 4    44
reg 5    143
reg 130 166
reg 140 195
reg 170 170
reg 175 234
reg 180 119
reg 190 154
reg 195 168
reg 200 135
reg 210 161
reg 220 23
reg 230 48
reg 240 39
reg 246 242
reg 250 184
reg 260 12
reg 270 103
reg 280 98
reg 290 23
reg 300 242
reg 310 255
reg 320 201
reg 330 89
reg 340 128
reg 500 185
reg 504 43
reg 505 152
reg 507 54
reg 508  110
reg 509  11
reg 510  67
reg 520  128
reg 1000 65
reg 1010 214
reg 1020 54
reg 1025 209
reg 1030 93
reg 1035 128
reg 1040 84
reg 1045 43
reg 1050 66
reg 1060 200
reg 1065 128
reg 2000 146
reg 2010 235
reg 2020 230
reg 2030 128
reg 2040 31
reg 2050 136
reg 2060 128
reg 2070 5
reg 2080 165
reg 2090 128
reg 2100 30
reg 3000 96
reg 3010 198
reg 3020 18
reg 3030 15
reg 3040 125
reg 3500 107
reg 3510 124
reg 3530 17
reg 3540 128
reg 3550 2
reg 3570 164
reg 3580 128
reg 3590 34
reg 3600 155
reg 3610 218
reg 3620 220
reg 3630 31
reg 3640 151
reg 3650 128
reg 4000 198
reg 4010 197
reg 4020 64
reg 4030 229
reg 4040 240
reg 4050 209
reg 4060 53
reg 4070 76
reg 4080 121
reg 4090 156
reg 4100 76
reg 4110 238
reg 4120 150
reg 4130 203
reg 4140 84
reg 4150 177
reg 4160 91
reg 4180 12
reg 4190 127
reg 4200 229
reg 4210 149
reg 4220 149
reg 4230 69
reg 4240 227
reg 4250 89
reg 4260 134
reg 4270 192
reg 4280 176
reg 4290 213
reg 4300 130
reg 4310 7
reg 4320 134
reg 4330 155
reg 4340 128
reg 4350 11
reg 29990 128
reg 30000 170
reg 30010 40
reg 31999 68
reg 32000 55
reg 32001 30
reg 32002 229
reg 32003 178
reg 32004 119
reg 32005 165
reg 32006 118
reg 32007 175
reg 32008 116
reg 32009 149
reg 32010 111
reg 32011 117
reg 32012 156
reg 32997 159
reg 32998 199
reg 32999 66
reg 33000 163
reg 33001 88
reg 33002 191
reg 33003 249
reg 33004 162
reg 33005 96
reg 33006 129
reg 33007 26
reg 33008 43
reg 33009 31
reg 33010 146
reg 33100 193

ready.
```

Vragen van Gebruikers.



Ook nu weer gaat Jan Bodzinga in op de problemen van onze lezers. Zijn rubriek blijkt zeer populair, maar laat u dat niet weerhouden uw vragen of opmerkingen in te sturen. Ook tips en handigheidjes zijn welkom..

Garbage collection

Ludo Decock uit Gits vraagt wat er nu precies gebeurt als de C-64 (of de VIC) tijdens het runnen van een programma zo nu en dan lijkt te stoppen met de feitelijke verwerking. Je kunt dan op alle toetsen drukken, er gebeurt niets, terwijl de computer na een paar minuten weer verder gaat alsof er niets gebeurd is.

Het door Ludo beschreven fenomeen heet bij Commodore 'garbage collection'. Deze bewerking is afkomstig van de bijzonder onelegante manier waarop de ontwerpers van de Commodore Basic v2.0 hun variabelen hebben opgebouwd. In feite is er niets aan te doen. Het enige is, om zelf op bepaalde punten in het programma een garbage collect te forceren door de opdracht X=FRE(0) in de listing op te nemen. Daardoor wordt door de programmeur bepaald wanner de verzameling 'vuilnis' uit het geheugen kan worden verwijderd. Ook het korrekt omspringen met de variabelen kan hierbij helpen.
De garbage collect is nodig, omdat de C-64 alle variabelen, vooral de string in het RAM-geheugen laat bestaan, ook al zijn ze niet meer geldig. Op die manier raakt na kortere of langere tijd het beschikbare geheugen vol met niet meer gebruikte data. Om dit te verwijderen duikt de C-64 in een lang proces van zoeken en vergelijken. Hoe meer ongebruikte gegevens nog aanwezig zijn, hoe langer de opruimprocedure. Dat hierbij de strings de grootste boosdoeners zijn, lijkt me duidelijk. Zo is het altijd beter om lange strings die moeten worden geprint niet als variabelen te benoemen, maar rechtstreeks via een PRINT-opdracht op het scherm te zetten.

Programma overlay

J.J.Eissing uit Enkhuizen vraagt of het mogelijk is vanuit een bepaald programma een ander programma (Basic) te laden en te runnen. Hij wil daarbij graag de bestaande variabelen behouden.

De hierboven beschreven manier van 'programma-overlay' is standaard aanwezig op alle Commodore Basic-computers. Er is helaas een kleine conditie waaraan de programma's moeten voldoen. Het eerste programma dat wordt geladen, moet perse het langste programma zijn. Je kunt dit simpel bekijken, door het aantal blocks dat de programma's innemen op de diskette. Ook in de C-64 kan de lengte van een programma worden bekeken, door de ZERO-PAGE adressen voor END OF BASIC te peeken. Deze adressen bevinden zich op $2D-$2E (45-46). Hoe hoger de waarde bij PEEK(46) hoe langer het programma. Zijn beide getallen in adres 46 gelijk, dan komt ook de waarde in 45 er aan te pas. Om een programma een grotere dan de werkelijke lengte te geven, moet voordat het programma wordt gesaved een hoger getal in adres 46 worden gezet. Dit kan natuurlijk met POKE 46,getal.
Als je zorgt dat het eerste programma dat wordt geladen en gerund de grootste lengte heeft, dan kan daarna via **XXX LOAD "PROGRAMMA 2"**,8 de volgende module worden geladen en gerund. Alle variabelen van het vorige programma blijven in het C-64 geheugen aanwezig inclusief de waarde die ze op dat moment hebben.

VIC uitbreidingen

A.E.Boom uit Zuidbroek schrijft over zijn probleem met de onlangs (tweedehands) aanschafte VIC 20. Hij kreeg bij de koop ook enkele uitbreidingsmodules voor de expansiepoort, waaronder Superexpander, geheugenuitbreidingen en diverse andere programma's. Zijn vraag is, of je deze modules ook tegelijkertijd op de VIC kunt laten werken.

Hoewel de VIC (helaas) tegenwoordig niet meer zo'n populaire machine is, zijn er nog duizenden mensen in Nederland die veel plezier aan deze computer beleven. De moeilijkheid is echter, dat er in de handel nagenoeg niets meer te verkrijgen valt dat voor de VIC geschikt is. Daarom is het ook vergeefse moeite allerlei toch al niet zo courante aanvullingen voor de VIC te gaan opnoemen.
In principe is het mogelijk om meerdere cartridges op de VIC tegelijk aan te sluiten. Daarvoor heb je een 2- of meer-slots uitbreiding nodig op de expansiepoort. Het resultaat is, dat je verschoond blijft van het steeds opnieuw insteken van een andere cartridge. Het 'switchen' kan dan geschieden door middel van een schakelaar. Maar dat is in feite ook het enige voordeel, omdat het in 99% van alle gevallen onmogelijk is om meerdere cartridges gelijktijdig te laten werken. Bovendien zijn dergelijke uitbreidingen niet meer op de markt.

C-64 als mainframe terminal

Onlangs hebben we in een artikel de PC-10 en de C-64 vergeleken. Eén van de punten in het voordeel van de PC-10 was daarbij de gemakkelijke communicatiemogelijkheden in relatie met de standaard aanwezige RS-232C poort. Jos Wouters uit Hasselt vraagt of ditzelfde ook niet tot de mogelijkheden behoort bij de C-64.

In een van de vorige nummers van Commodore Info hebben we uitvoerig aandacht besteed aan de Userpoort van de C-64. Daarbij zijn schema's afgedrukt voor een zelf te bouwen print, die van de Userpoort een simpele, maar erg goed werkende seriële poort maakt. Ook de software die erbij moet worden gebruikt is in dat artikel te vinden.
Commodore heeft indertijd zelf een soortgelijk module op de markt gebracht, de VC1011, maar deze interface is bijna nergens meer te verkrijgen. Met hulp van dit module of een soortgelijke outfit is het dan mogelijk om de C-64 te laten communiceren met elke willekeurige databank of mainframe. Wat er daarnaast nog wel tot de uitrusting moet behoren is een modem en de nodige bekabeling.

Elimineren RUN/STOP

Frederik de Bruin, Amsterdam heeft een serie programma's waarbij de RUN/STOP en soms zelfs RUN/STOP-RESTORE niet werkt. Hij wil dit in zijn eigen programma's ook graag toepassen, maar weet niet hoe dit moet.

Hoewel deze truuk aan de meeste lezers inmiddels wel bekend zal zijn, zullen we nogmaals de meest simpele opdrachten voor het uitschakelen van de RUN/STOP toetsen op een rij zetten.
Om de RUN/STOP KERNAL routine direkt

naar de RTS opdracht te laten springen, zonder dat de werkelijke test op het indrukken van de RUN/STOP toets in uitgevoerd, moet het sprong-adres in de KERNAL worden aangepast. Dit adres vinden we op $328-$329 (808-809). Normaal is de inhoud van 808 237. Poken we nu het eindadres van de routine hier, dan zal het door ons gewenste effect zijn bereikt. Dit kan door de opdracht **POKE 808,239**. De RUN/STOP blijft dan uitgeschakeld tot de volgende RUN/STOP- RESTORE. Om de RUN/STOP toets eerder weer in te schakelen moet de opdracht **POKE 808,237** worden uitgevoerd.
Om dus ook de RESTORE in combinatie met de RUN/STOP toets uit te kunnen zetten, maken we gebruik van hetzelfde KERNAL-sprong adres, maar met een andere waarde. **POKE 808,225** voert deze truuk voor ons uit. Ook hier geldt natuurlijk, dat het opnieuw aktiveren van deze toetsen kan door **POKE 808,237** of door het uitschakelen van de computer. Je ziet, er zijn mogelijkheden genoeg om simpele list en run beveiligingen in je eigen programma's aan te brengen.

80 koloms beeldscherm

Mevr. W.Verhoef is één van de gelukkigen die met een draagbare Commodore 64 werken, de SX-64. Het enige probleem daarbij vindt ze de grootte van de monitor (3 1/2 inch). Haar vraag is, of het mogelijk is om op een apart beeldscherm regels te krijgen met een breedte van 80 kolommen. Ze heeft met Easy- script het een en ander geprobeerd, maar hoewel de regelbreedte van de tekstverwerker op 80 was ingesteld bleef ze ook op de extra monitor 40 karakters per regel houden.

Helaas is het geen eenvoudige softwarekwestie om de 40-koloms breedte van alle C-64 computers (dus ook de SX-64) om te zetten naar 80 kolommen. Wat daarvoor nodig is is een hardware uitbreiding in de vorm van een 80-kolommenkaart. In een vorige jaargang van Commodore Info hebben we enkele van deze uitbreidingen getest. Ook hierbij is niet alles meer op de markt, dat betekent dat u alle aanbiedingen van dit soort kaarten in overweging moet nemen. De SX opereert identiek aan de normale C-64, waardoor u geen angst hoeft te hebben, dat dit type kaarten niet zou werken op een SX. Het enige verschil tussen C-64 en SX-64 is het ontbreken van de cassettepoort en de ingebouwde software daarvoor, terwijl ook voor een extra monitor alleen de video-uitgang beschikbaar is, waar de C-64 ook beschikt over een RF-uitgang om normale TV-ontvangers te kunnen aansluiten.

1571 drive voor 64

Er blijken nog al wat misverstanden te bestaan over het nut van de nieuwe 1570/71 drives van Commodore bij het gebruik met de C-64.
Zo schrijft Henk v.d.Hoef uit Delfzijl : "Ik heb in een artikel gelezen, dat er zowel voor- als nadelen zijn bij deze configuratie, maar welke dat zijn is me niet duidelijk."

Het verschil tussen de 1541 en de 157X serie drives is voor het gebruik samen met de Commodore 64 niet zo groot. Hoewel de 1570 in staat is de data-overdracht over de bus veel sneller te doen verlopen dan de 1541 geeft dit bij de C-64 geen snelheidswinst, omdat de 64 zelf niet op deze 'gigantische' snelheden berekend is. Deze snelheid kan alleen worden benut door de C-128 te gebruiken in 128-mode. Want ook de 128 in 64-mode gebruikt de 1570 als was het een 1541. Daarbij komt, dat de interne DOS van de 157X serie aanmerkelijk verschilt van die van de 1541, zodat een groot gedeelte van de beveiligde software niet zal runnen op de 1570/71. Dit geldt met name voor de software die beveiligd is met hulp van TRACK/SECTOR/Guidetrack veranderingen op de disk. De systemcalls naar de interne software van de drives verschillen dusdanig dat hier maar erg moeilijk een oplossing voor te vinden is. Er zijn echter enkele cartridges op de markt, die pretenderen hier in de vorm van een backup van de betrokken software een oplossing voor te kunnen bieden. Als je zo'n module gaat gebruiken, denk er dan wel om, dat je in feite illegaal bezig bent. De verantwoording voor dit alles ligt absoluut bij de gebruiker.
Al met al kun je stellen, dat het geen problemen oplevert om een 1570/71 te gebruiken samen met de C-64, voordelen heeft dit echter niet, of het zou moeten zijn, dat je overweegt om in de toekomst een C-128 aan te schaffen.

Koppeling PET aan C-64

A.A.van der Heijden uit Zoetermeer vraagt of het mogelijk is een koppeling tot stand te brengen tussen de PET en de Commodore 64.

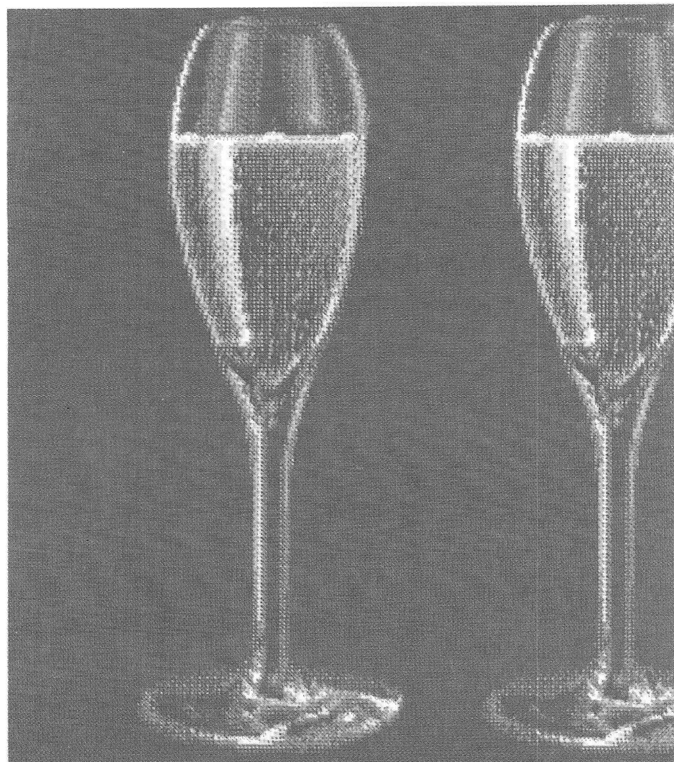
Hoewel beide apparaten van dezelfde merknaam zijn voorzien, zijn het totaal verschillende soorten computers. Na de aanvankelijk succesvolle start met de CBM/PET machines is Commodore op een nieuwe lijn overgestapt, met de lancering van de VIC en later de C-64/128. Het grote verschil tussen beide typen is de data-overdracht naar de periferieken. De oude PET gebruikt daarvoor het IEEE protocol. Dit is een parallel (8-bits) uitgang, die in de zeventiger jaren vaak werd gebruikt voor het besturen van machines e.d. Commodore meende, dat deze IEEE 448 een grote toekomst had en configureerde daarom al zijn computers met een soortgelijke poort. De nieuwere Commodore huiscomputers, zoals de VIC, C-64/128 en C-16/Plus 4 zijn alle voorzien van seriële poorten. Het gevolg daarvan is, dat het op dit moment niet gemakkelijk is, om de C-64 te koppelen aan zo'n ouderwetse IEEE-machine. Je kunt het proberen door de C-64 te voorzien van een standaard IEEE interface. Daarmee kan ook naar de PET data worden gestuurd. Verdere mogelijkheden moet je zoeken in het uitwisselen van diskettes - zowel de PET 4040 als de 1541 gebruiken hetzelfde diskformaat - of de userpoort van de PET. We zullen op de laatste mogelijkheid binnenkort uitvoerig terugkomen.

COMMOMEDICA

De huisartsenadministratie kan nu ook op de C64 en C128. RBK-data BV brengt twee in de praktijk ontwikkelde pakketten die op gebruiksvriendelijke wijze factureren, patiëntenbestanden verwerken, debiteuren administreren/aanmanen en jaaroverzichten maken.
Er zijn drie versies die kompleet met computer, groen monitor, diskdrive, printer en software verkocht worden:
❶ Commomedica 64 voor 1100 debiteuren, 2650 gezins(patient)-kaarten en de financiële administratie.
❷ Commomedica 128 met 1250 debiteuren en 3000 gezinskaarten en als extra maatschapsadministratie, 100 passanten, 100 keuringen, medicatiegegevens, geboortedata, maand- en debiteuroverzichten. Optioneel is een statistische analyse.
❸ Commomedica PC 10 voor 3500 debiteuren, 7500 gezinskaarten, 255 passanten of keuringen, statische analyse en HIS opwaarts compatibel.
Aan deze veel tijdsbesparende pakketten hangt wel een echt artsenprijskaartje variërend van 3800 tot ongeveer 9000 gulden. Tamelijke dure software dus want in de apparatuur kan het hem niet zitten.
Verder kunt u het Commomedicasysteem uitbreiden met een Service- en Up Grade-abbonnement, een verzekerspakket en een computertafel.
Nadere info bij: RBK Data BV, Korenschoof 97, 3224 VB Hellevoetssluis, ☏ 01883-21373

Van de grafische en muzikale talenten van de Amiga was iedereen al overtuigd. Nu komen daar een solide softwarebasis met serieuze inslag bij. Tijd om de nieuwe Amiga-software eens op een rijtje te zetten.

Amiga Software



Deze glazen zijn gemaakt met het "Images Paint System" pakket van Aegi

Een bloemlezing uit het serieuze aanbod.

Commodore ziet haar Amiga helemaal zitten en meldt ook vol trots, dat de laatste maanden het software repertoire drastisch is uitgebreid. Niet alleen door Commodore zelf, maar ook door tal van andere Amerikaanse en Britse softwarehuizen. Op de PC User Show in London bekeken we de nieuwtjes.

De zakelijke, grafische en audio-visuele sector geven een ware hausse in (echt) voor de Amiga ontwikkelde software te zien. En met de introductie van de Sidecar IBM PC hardware emulator kan Commodore zelfs van een "Business Amiga" spreken.

Of de Amiga een soort veredelde PC gaat worden, laat zich nu nog niet voorspellen. De geschiedenis leert dat Commomdore, ondanks de vaak eigenzinnige koers, grote successen kan boeken. Machines als de C-64 en C-128 behoren tot de meest verkochte computers ter wereld en drijven letterlijk op een zee van goedkope en goede software.

Voor de Amiga gaat dat nog niet op, al is, zols u verderop in dit artikel kunt lezen, het software-aanbod sterk gegroeid. Met de **Sidecar** kan vrijwel het gehele PC-repertoire onder MS-DOS 2.11 en hoger op de Amiga draaien. En de prijs van de Amiga is daarbij de laatste maanden ook wat gedaald.

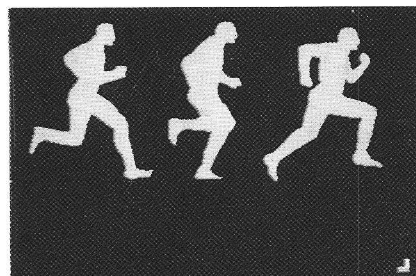
Amiga-lijn

Inmiddels is er ook al sprake van een Amiga-lijn. De enigszins beperkte 256 K RAM-versie wordt door menig leverancier al tot 512 KB uitgebreid en binnenkort worden de eerste Megabyte-modellen verwacht. Bovendien blijkt de Amiga eigenlijk **model 1000** (iedereen dacht dat het slechts bij één machine zou blijven) te zijn en bevinden zich achter gesloten deuren een **2000 upgrade** en wellicht ook een "low-end" model. Volgens geruchten zou de **Amiga 2000** over een Motorola 68020 microprocessor, een ingebouwde Sidecar met meerdere Amiga- en IBM PC-uitbreidingsslots en 2 MB RAM-geheugen beschikken. De softwarehuizen zijn zijdelings al geïnformeerd over de noodzaak om Amiga-programmatuur compatibel met de 68020 te houden.

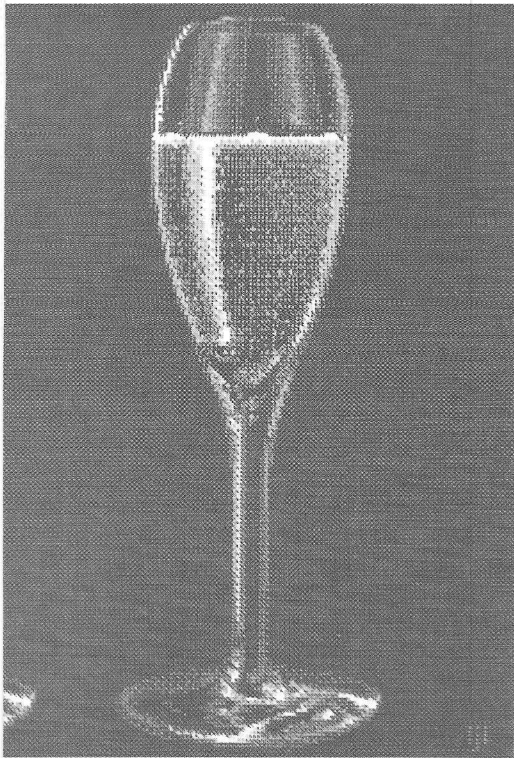
Grafische software

Traditioneel zijn de "graphics" de sterkste kant van de Amiga en vormden zij de speerpunt van de software-ontwikkeling. Inmiddels zijn er al heel wat pakketten verkrijgbaar. Het softwarehuis **Aegis** brengt de pakketten **Aegis Animator**, **Draw**, **Images** en **Impact** op de markt.

★ De Aegis Animator is zoals de naam al aangeeft een animatiepakket. Met Aegis Animator verandert de Amiga in een komplete tekenfilmstudio. Zij het dat het arbeidsintensieve handwerk nu vrijwel geheel door de software en de fraaie Amiga-graphics wordt overgenomen. Na het ontwerpen van de figuurtjes laten zij zich op eenvoudige wijze animeren.



De speciale **tweening-techniek** (een "tween" is een tijdssegment) maakt optimale controle over de bewegingen en veranderingen in elk animatiesegment mogelijk. De Aegis Animator biedt 32 kleuren uit een totaal van 4.096, animatie van de afzonderlijke delen (bijvoorbeeld ledema-



ten) van de grafische figuurtjes, maximaal 9 storyboards, overlap, het vervormen van figuren (metamorfose), ghost shapes, diverse teken- en fill-opdrachten en nog veel meer. Aegis Animator gaat rond de ƒ 400,- kosten.

★ Aegis Draw is een CAD-tekenpakket voor de Amiga. Het pakket beschikt over alle tekenfuncties van goede CAD-software, automatische schaalinstelling, een zoomoptie, diverse rasters en patronen en een multiple layer-techniek (meerdere lagen over elkaar).

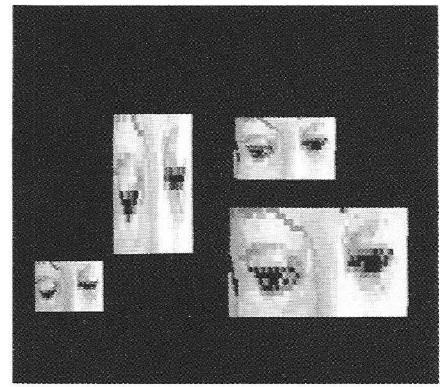
Inmiddels is er ook een uitgebreidere Pro-versie van Aegis Draw verschenen. De gewone versie kost ca. ƒ 560,-.

★ Aegis Images is een artistiek paint-pakket dat onder meer voor het maken van achtergronden voor de animator gebruikt kan worden. Naast tal van kleuren en meerdere penselen kan de gebruiker kiezen uit geavanceerde tekentechnieken zoals roteren, spiegelen, smear ("uitvegen met de vingers"), copy, diverse overlays, diverse grids, verschillende fill-gradiënten, smoothing en tal van special effects. Images kost in de computershop ca. ƒ 240,-.

Voor de eigen Aegis teken- en animatiepakketten en ook voor Deluxe Paint, Graphicraft en Deluxe Video Constructionset heeft Aegis onlangs twee illustratiebibliotheken, **Artpak 1** en **Artpak 2**, op diskette uitgebracht. Artpak 1 bevat onderwerpen als de prehistorie, dieren en steden. Artpak 2 heeft bomen, planten, natuurscenes, sporten en zakelijke symbolen.

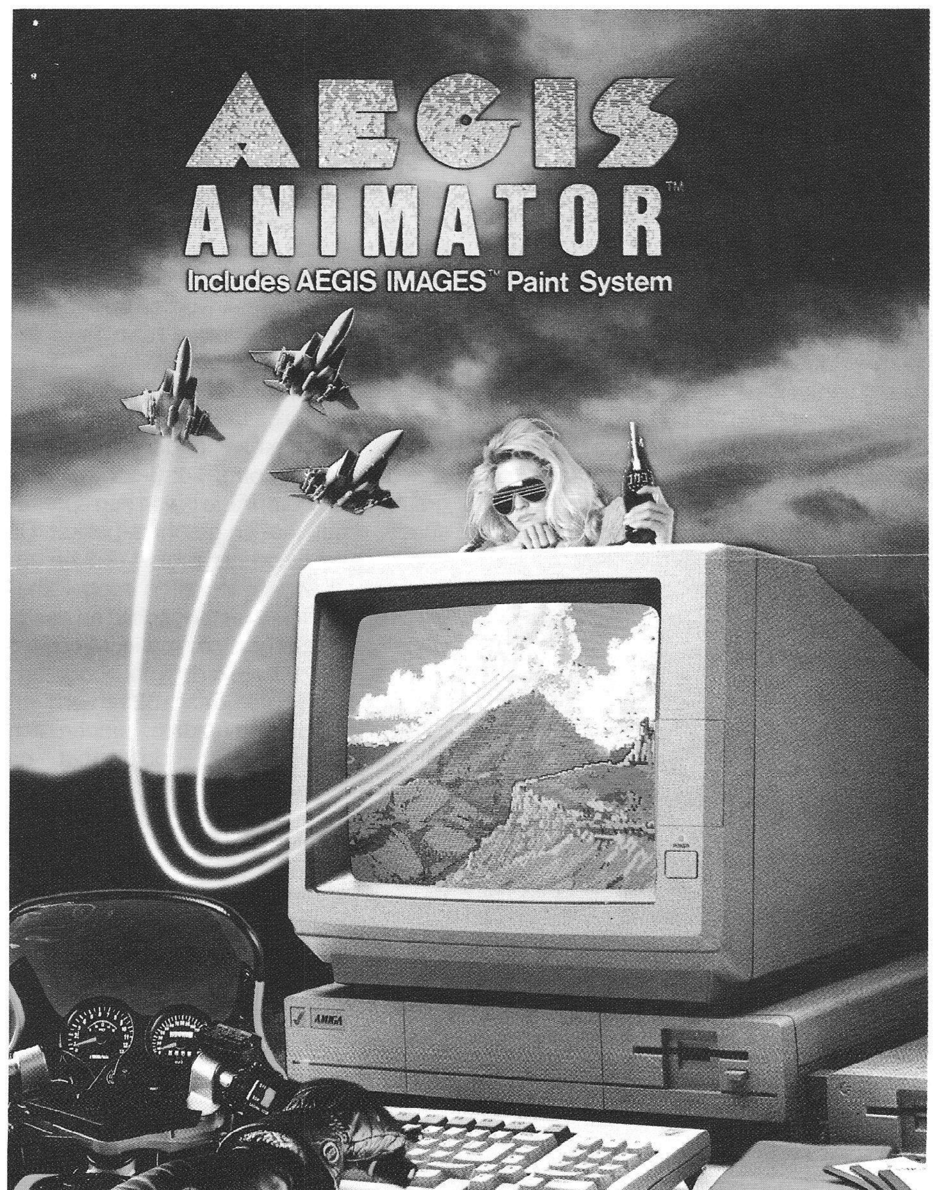
★ Aegis Impact is een "business graphics" pakket voor het ontwerpen van grafieken, diagrammen en ikonen. Ook is het mogelijk om de verschillende figuren als een soort diapresentatie op de Amiga of videoband af te draaien.

Electronic Arts, het bekende Amerikaanse softwarehuis, is ook helemaal op de Amiga-tour. Het schilderpakket **Deluxe Paint** is al flink op weg om een internationale topper te worden en werd reeds door ons besproken. De mogelijkheden zijn legio. Bijvoorbeeld zoom-vergrotingen, kleuren cyclisch in elkaar laten overgaan, kleuren mengen, smear, uitrekken en verbuigen, roteren en split-screen vergrotingen.



Nieuw is **Deluxe Video Constructionset**, een kompleet softwarepakket voor het maken van videoclips, graphics, animaties en special effects.

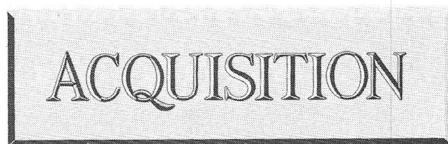
Commodore zelf brengt het grafische pakket **Graphicraft** uit. Een kombinatie van een ontwerp- en schilderprogramma met keuze uit 32 kleuren, diverse paint- en special effects, en kleurenanimatie.



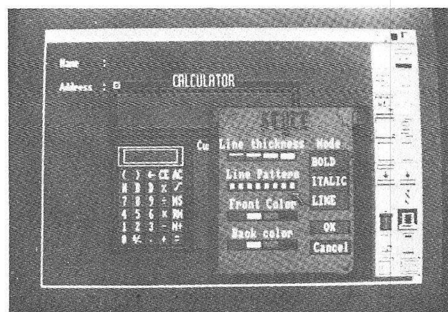
Databases

Superbase van het Engelse Precision Software is een geheel op de Amiga afgestemde versie van deze Commodore database. Het Amiga-Superbase is volledig muis- en aftrekmenugestuurd, voorzien van tal van nieuwe mogelijkheden en aanzienlijk sneller dan zijn Commodore voorganger. Dit databaseprogramma biedt de gebruiker o.a.: een maximale filegrootte van 17.000 Megabytes, een ongelimiteerd aantal files en eveneens een ongelimiteerd aantal geopende files, 16 miljoen records met een onbeperkt aantal velden per record, onbeperkte sorteer- en zoekcriteria, diverse rapportmogelijkheden, in/export van ASCII- en DIF-files, programmeerbaar via de eigen gestructureerde Basic interpreter, en een ingebouwde kalender.

Het Britse softwarehuis Taurus-Impex noemt haar database **Acquisition** "information management with a creative edge". Acquisition is een database management systeem, speciaal gemaakt voor de Amiga.



Dit DBMS gebruikt een mapped filing systeem dat rondom relationele of hierarchische bestandsstructuren, of een kombinatie van beide georganiseerd is. De maximum veldgrootte bedraagt 10 Megabyte en dat van een file 1 Gigabyte. Een record kan maximaal 10.000.000 velden en een file maximaal 100.000.000 records bevatten. Binnen een toepassing kan Acquisition met maar liefst 16 files tegelijk werken. En de database beschikt over een eigen krachtige programmeertaal, Acom, met 250 verschillende functies.



Datamat (let op, Data Becker!) van Transtime Technologies Corporation, New York is een relatief goedkope (ca. ƒ 300,-) database voor de Amiga. Het programma is een geheel menu-gestuurde relationeel dbms en toepassings-generator. Het aantal files per database is onbeperkt. Er gaan maximaal 1.024 tekens in een veld, 2000 velden in een record en 4.000 tekens in een record. Een file kan maximaal 4.300.000 records bevatten. Verder beschikt Datamat over 23 mathematische en trigonometrische functies, 13 logische operatoren, automatische data- en tijdberekening, maximaal 10 relaties per datafile en kan het dbms met 13 verschillende datatypen (waaronder IFF) werken.
En natuurlijk biedt ook Commodore, onder de naam **Amiga Base**, een eigen professionele database met applicatie-generator en een ingebouwde krachtige programmeertaal voor het formuleren van vragen/zoekacties (queries).

Spreadsheets

Analyze is de veelbetekenende naam van Micro-Systems's spreadsheet voor de Amiga. Net als de meeste andere hier besproken Amiga-software werkt Analyze versie 1.2 optimaal samen met de **Intuition** windows. De spreadsheet meet 256 kolommen bij 8192 rijen. Met behulp van de zogenaamde "sparse matrix" technologie gebruikt Analyze relatief weinig RAM-geheugen. Alle standaard spreadsheetfuncties zoals SUM, MIN, MAX. AVG e.d. zijn aanwezig en met een toetsindruk oproepbaar. Verder zijn er uitgebreide financiële, statistische en kalenderfuncties.
Zelf definieerbare macro's, 3D worksheets en graphics ontbreken nog bij deze versie. Mogelijk zijn zij in de toekomstige upgrades wel van de partij. Via de Preferences op Amiga's werkbank worden tal van printers ondersteund. Analyze zal in de winkel ca. ƒ 400,- gaan kosten.
Inmiddels is **VIP** ook in een Amiga-uitvoering verschenen. Vip Professional valt eigenlijk niet helemaal onder de spreadsheets daar dit Lotus 1-2-3-achtige programma een compilage is van een spreadsheet-, database- en graphics-pakket. De spreadsheet werkt net zoals 1-2-3 en beschikt over vrijwel dezelfde mogelijkheden. De datamanager rangschikt en analyseert de opgeslagen informatie. Maximaal kunnen er 8192 records van hoogstens 256 velden in een file. Er zijn 32 verschillende zoekcriteria. Bovendien kunnen een aantal databasecommando's met de spreadsheetopdrachten gekombineerd worden. De verschillende soorten grafieken lenen zich goed voor het visualiseren en analyseren van het cijfermateriaal. Er is keuze uit een groot aantal grafiektypen en de schaalinstelling verloopt automatisch. VIP Professional kost ongeveer ƒ 800,-.
Andere Amiga-spreadsheets zijn **Amiga Calc** van Commodore, LPD Planner van Digital Solutions Inc. (256 kolommen en 65.536 rijen, meerdere windows per werkblad en diverse grafieken) en **Unicalc** van Lattice, met maximaal 256 kolommen bij 1.024 rijen, context sensitieve hulp, dubbele vensters, macroformules en filekoppeling.

Tekstverwerkers

De aanschaf van een word processor is grotendeels een persoonlijke zaak. Soms zoekt men slechts een gebruiksvriendelijk en snel werkend type voor het schrijven van nette brieven. Voor anderen, bijvoorbeeld een journalist-schrijver, gaat het om een ware woordkunstenaar waarin zo veel mogelijk opties en vrij RAM-geheugen zit. Gelukkig is er op het moment van schrijven al keuze uit tenminste vier tekstverwerkers voor de Amiga:
❶ **Textcraft** wordt door Commodore op de markt gebracht. Deze tekstverwerker speelt goed in op de mogelijkheden van Amiga's werkbank Intuition. Er zijn wat aardige vondsten zoals een muispointer in de vorm van een schaar tijdens de "knip en plak" operaties in de tekst en een camerapointer voor het kopiëren. De tekstverwerker is behoorlijk snel en biedt vrijwel alle gebruikelijke opties. Extra zijn het accepteren van de met de Workbench Notepad-utility gemaakte teksten en standaard templates voor zakenbrieven, curriculum vitae, memo's en verschillende soorten technische en zakelijke rapporten. Helaas ontbreekt er een spellingschecker en is er slechts ruimte voor 1 document tegelijk in het RAM.
❷ **Scribble** van Micro-Systems is een echte conventionele wordprocessor. Dat wil zeggen meer oog voor extra mogelijkheden dan de gebruiksvriendelijkheid. Scribble is daarom meer geschikt voor de professionele gebruiker. Behalve opties als voetnoten, koppen, offsets, het in de schermdisplay weergeven van vet-, schuin en onderstreept schrift e.d. kunnen er drie documenten in het RAM-geheugen verwerkt worden. Bovendien is het mogelijk om via de verschillende vensters aan meerdere teksten tegelijkertijd te werken en hier de knip-, plak- en kopieerfuncties op los te laten. Teneinde compatibiliteit met andere wordprocessors te bereiken, kunnen de gemaakte documenten in het ASCII-formaat worden weggeschreven. Ook bij Scribble ontbreken (nog?) een spellingschecker en een mail/merge-optie.
❸u20Vizawrite Amiga van Viza Software brengt (in beperkte vorm) desktop publishing binnen het bereik van de Amiga-gebruiker. Het programma biedt vrijwel alle denkbare tekstverwerkerfuncties en maakt het mogelijk om tekst en graphics te kombineren. De ondersteuning van laserprinters is in principe mogelijk, maar geavanceerde vormtalen als DDL of Postscript gebruikt men er nog niet voor.
❹ **Amiga Text** is weer een professionele tekstverwerker van Commodore zelf met



Op de PC User-show in Londen was veel nieuwe Amiga software te zien.

vrijwel alle gebruikelijke tekstfuncties plus volledige integratie met Intuition en de Amiga graphics.
Andere aangekondigde wordprocessors voor de Amiga zijn **Write Hand** van het Amerikaanse softwarehuis Byte by Byte en **LPD Writer** van het Canadese softwarehuis Digital Solutions Inc.

Geïntegreerde software

Het programma **Logistix** van het Britse softwarehuis Grafox is nu ook voor de Amiga verkrijgbaar. Dit geïntegreerde spreadsheet, database en business graphics pakket met een krachtige tijdsmanagementfunctie heeft op de IBM PC al een goede faam verworven. Deze "kleurenspreadsheet" biedt voor *f* 1500,- toch wel veel. Eenvoudig gegevensbeheer, diverse zoekcriteria, beperkte macro's, een groot aantal verschillende HIRES-graphics met ondersteuning van vele printer/plotters en tijdsmanagement met "critical-path analyse" staan in één pakket ter beschikking. Bovendien kan Logistix ook Lotus 1-2-3- en dBase-bestanden inlezen.
Het Engelse softwarehuis Total Office Software LTD zal op korte termijn een Amiga-versie van **Total Office** uitbrengen. Total Office is een kombinatie van een wordprocessor, spreadsheet, Database, grootboekhouding-software en HIRES Graphics in een geïntegreerd pakket.

Muziek

De Amiga is een ware muziekvirtuoos. De vierkanaals-stereoweergave en het digitaliseren plus effectmatig bewerken van muziekpassages biedt de musicus tot op heden ongekende studiofaciliteiten in de huiskamer. Al die muzikale mogelijkheden krijgen bovendien steeds meer backup van hardware- (recorders, Midi-apparatuur en digitizers) en softwareleveranciers (muziekpakketten).
Activision's **The Music Studio** biedt een professioneel compositiepakket voor het creëren van welluidende muziekstukken. Uitgebreide muzieknotatie op het monitorscherm, het afdrukken van notenschrift, kopiëren, transponeren, zelf instrumentklanken ontwerpen, geluids-effecten, mixen en Midibesturing vormen slechts een kleine greep uit de vele mogelijkheden.
Micro Forgo heeft een Amiga **stereo sound digitizer met editor** ontwikkeld. Deze hardware digitizer kan zowel geluid, geluidseffecten als spraak aan andere Amiga-software, bijvoorbeeld Deluxe Video Constructionset, toevoegen.

Utilities en talen

Ook de hulpprogramma's en programmeertalen voor de Amiga zitten lekker in de lift. Kuma's **K-Seka** is een veelzijdige assembler voor de 68000 processor. Het 23 KB grote K-Seka zet 25.000 regels per minuut van mnemonics over naar uitvoerbare object codes. Het pakket bestaat uit een editor, een disassembler, linker en een onder Amiga Dos draaiende machinetaalmonitor.
Micro Forge's **Programmers' Editor** verschaft de Amiga-gebruiker een vanuit de werkbank toegankelijke **RAM disk**. Deze Ram disk verschijnt in een eigen ikoon en functioneert als een "Amiga diskdrive". De maximale geheugencapaciteit van de disk bedraagt 1 Megabyte. Micro Forge's RAM-disk kost ca. *f* 100,-.
Micro-APL Amiga van Micro-APL beschikt over een full screen function editor, muisbesturing, uitgebreide ondersteuning van standaard printers en utilities voor het instellen van de muisparameters, menu's, vensters, I/O-poorten, boodschap-boxes en interfaces.
AC/Fortran 77 van Absoft is de nieuwe Fortran-standaard voor 68000 (en 68020)-computersystemen. Het pakket bestaat uit een full screen source level interactive symbolic debugger, linker, library manager en C-interface. De prijs is ongeveer *f* 100,-.
Van het softwarehuis Lattice komt de **Lattice C-compiler** die deze populaire programmeertaal geschikt maakt voor de Amiga. Lattice C voldoet volledig aan de specificaties van Kernighan en Ritchie, en beschikt over de ANSI-uitbreiding en vele extra mogelijkheden. Deze C-versie kost ca. *f* 450,-.
Metacomco's **MCC Pascal** voldoet aan de ISO 7185-norm en bestaat uit een screen editor, een linker, libraries, een C-interface en natuurlijk een uitgebreid handboek. Deze Pascal-versie voor de Amiga kost rond de *f* 300,-.
Tot slot voor de liefhebbers van kunstmatige intelligentie Metacomco's **Cambridge LISP**. Deze Cambridge-versie bevat interpreted en compiled modes met full tracing. De prijs bedraagt ca. *f* 50,-. ●

Amiga-bezitters behoeven zich geen zorgen meer om het aanbod aan software te maken. De Amiga breekt nu zowel op het zakelijke, grafische als muzikale terrein door. Import in ons land o.a. door Aackosoft, Ariolasoft, Cafka en Computer Collectief.

Voor de CBM-64 zijn al aardig wat programmeertalen beschikbaar. Iedere computergebruiker kan er wel een aantal opnoemen. Een wat minder bekende, maar erg leesbare programmeertaal voor de CBM-64 is Comal. In dit artikel worden een aantal programmavoorbeelden in Comal besproken.

Comal 80

Alternatieve (leer)taal

Bij het programmeren in Comal zijn we af van de goto's en de subroutines. De taal biedt middels procedures namelijk een veel logischer oplossing.

Dat werkt namelijk veel eenvoudiger. Als we in een programma één of meerdere keren een kaart van Nederland op het scherm willen hebben, dan zetten we op een regel:

```
0010 teken'kaart
0020 .....
```

In dit voorbeeld wordt op regel 10 een programmagedeelte uitgevoerd. Zo'n deel van een programma heet in Comal een **procedure**. Op het moment dat we regel 10 typen, hoeven we ons nog geen zorgen te maken over de inhoud van die procedure. We vervolgen ons hoofdprogramma en later gaan we in op de opbouw van de procedures. De volgende regel kan bijvoorbeeld zijn: 0020 teken'plaats

Nu wordt de procedure teken'plaats aangeroepen en uitgevoerd. Als regel 10-20 het hoofdprogramma is, kunnen we op regel 30 verder met het vastleggen van de procedures. Eerst doen we dat met de procedure (proc) teken'kaart:

```
0030 PROC teken'kaart
0040 moveto (100,100)
0050 drawto (...,...)enz.
```

Hierna typen we een groot aantal tekenopdrachten, genoeg om er de kaart van Nederland mee te maken. Aan het eind van de procedure, laten we zeggen op regel 200, zetten we: 0200 ENDPROC teken'kaart

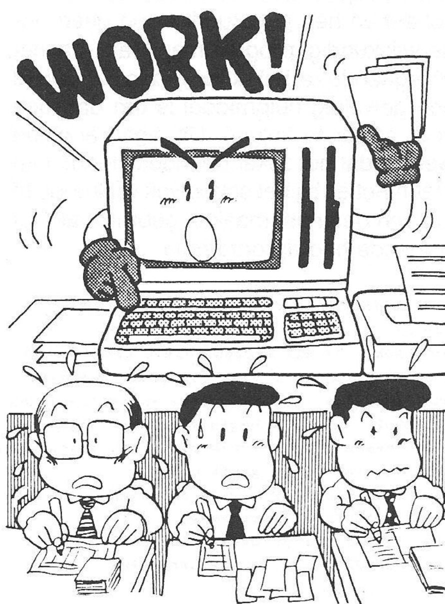
Hierna kunnen we de procedure Proc teken'plaats op gaan stellen. Een groot voordeel is dat we met Nederlandse benamingen kunnen werken. Zo behouden we een goed overzicht waar we mee bezig zijn.

Parameters.

In een procedure kunnen we ook werken met getallen of, wat moeilijker, met strings. Moeten bijvoorbeeld de getallen 5 tot en met 12 op het scherm worden gezet, dan kan dat met: 0010 op'scherm(5,12)

de bijbehorende procedure ziet er dan als volgt uit:

```
0100 PROC op'scherm(begin,eind)
0110  FOR getal:=begin to eind DO
```




```
0120    PRINT getal
0130  ENDFOR getal
0140 ENDPROC op'scherm
```

De spaties achter het regelnummer hoeven wij niet te typen. Na Run wordt dat automatisch voor ons gedaan. Merk op dat we de procedure nu ook toegankelijk hebben gemaakt voor andere getallen. Als parameter kunnen we behalve getallen ook strings gebruiken. Als we een aantal keer een woord op het scherm willen hebben, dan kan dat met:

```
0020 herhaal("Comal",10)
```

De bijbehorende procedure is dan:

```
0200 PROC herhaal(tekst$,aantal'keer)
0210  FOR aantal:=1 TO aantal'keer DO
0220    PRINT tekst$
0230  ENDFOR aantal
0240 ENDPROC herhaal
```

We zien dat programmeren in Comal niet moeilijk is. Tot nu toe is het voorgekomen dat tussen sommige woorden een streepje (') staat. Dat is bijvoorbeeld bij de variabele aantal'keer het geval. Een spatie kan echter niet worden gebruikt, want dan zijn het twee woorden. Om het daarom nog leesbaarder te houden, zetten we zo'n streepje tussen de woorden. Naast de procedures zijn er ook nog de zelf vast te leggen functies.

Functies.

Net als bij de procedure zullen we weer een aantal kleine voorbeelden bespreken. Het gaat hierbij niet zo zeer om het nut of de bruikbaarheid van die functies. Stel dat we in een programma van verschillende bedragen een, ook weer verschillend, percentage willen berekenen. We gebruiken daarvoor de functie, hoe kan het ook anders, **Func procent**. Deze funktie heeft twee parameters. De functie ziet er dan als volgt uit: FUNC procent(bedrag,percentage)

```
p:=bedragxpercentage/100
RETURN p
ENDFUNC
```

De variabele p krijgt de waarde van het bedrag keer het percentage gedeeld door 100. De waarde van p wordt daarna teruggegeven aan het programma. De aanroep van de funktie gaat als volgt:

```
waarde:=procent(800,19)
```

De variabele waarde wordt gelijk aan 19% van 800. We zien dat op deze manier flink wat functies vast te leggen zijn. Een voordeel is dat het in het Nederlands kan en dus leesbaar is.

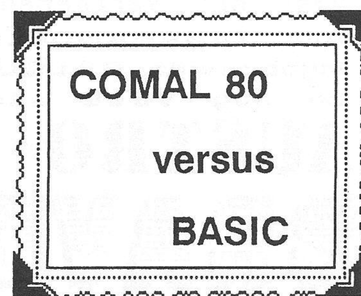
Een ander voorbeeld. We willen de mogelijkheid hebben om getallen af te ronden, bijvoorbeeld op twee cijfers achter de komma. In het hoofdprogramma moet dat als volgt:

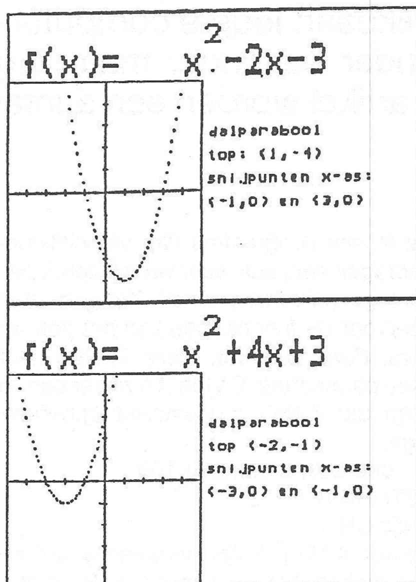
```
afg'getal:=afgerond(1.3245,2)
```

Het getal 1.3245 (de CBM-64 gebruikt in plaats van een komma een decimale punt) moet op twee cijfers achter de komma worden afgerond. De bijbehorende functie is dan:

```
FUNC afgerond(x,dec)
 factor:=10 dec //na de 10 pijltje omhoog
 x:=int(x factor+.5)/factor
 RETURN x
ENDFUNC afgerond
```

Bij de laatste twee voorbeelden staan er geen regelnummers voor de programmaregels. Die regelnummers zijn dan ook niet belangrijk in Comal. Comal kent geen goto (regelnummer)-opdracht en die hebben we ook (gelukkig) niet nodig. Programma's blijven hierdoor overzichtelijk.





Onderwijs.
De Deen Borge Christensen heeft de programmeertaal Comal speciaal gemaakt voor het onderwijs.Door de leesbaarheid van de Comal-programma's zijn ze eenvoudig aan te passen aan de gebruiker. Comal is ook snel. Met de grafische kwaliteiten van de CBM-64 staat de kaart van Nederland dan ook vlot op het scherm. Een fraaie klok, een beeldscherm met grafiek en bijbehorende tekst is eenvoudig te programmeren. Zie hiervoor de schermafdrukken bij dit artikel. Met dat soort beeldschermen heb je natuurlijk nog geen onderwijskundig programma. Maar na het voorgaande zal het duidelijk zijn dat Comal een geweldig hulpmiddel is om dat toch voor elkaar te krijgen. Uit eigen ervaring weet ik dat het zeker de moeite loont. Om met functies bij het schoolvak wiskunde te kunnen oefenen, maak ik gebruik van het volgende hoofdprogramma:

```
0010 // programma functies
0020 //
0030 PAGE      // wil zeggen: nieuw beeldscherm
0040 USE graphics // activeer grafische deel
0050 dimensies    // dimensies en beginwaarden
0060 LOOP         // begin van herhaling
0070   namen      // vraag namen van leerlingen
0080   uitleg     // geeft uitleg
0090   oefening'1 // eerste oefening
0100   oefening'2 // vervolg
0110   evaluatie  // beoordeling
0120 ENDLOOP      // einde herhaling
```

Na regel 120 komen dan de procedures. Achter twee schuine strepen mogen we in Comal kommentaar zetten. De precieze uitwerking van de procedures is dan natuurlijk iets wat het meeste werk kost. Bij het schrijven van meerdere programma's, blijkt dan dat we procedures als namen, uitleg en evaluatie steeds weer kunnen gebruiken. Deze procedures slaan we apart op. Wanneer we ze nodig hebben, plakken we die procedures achter een hoofdprogramma. Ook dat kan eenvoudig met Comal.

Slot. Ik heb lang niet alles van Comal laten zien en besproken. Bij het bovenstaande ben ik uitgegaan van de cartridgeversie van Comal. Dit is op dit moment de meest uitgebreide versie voor de CBM-64. Informatie over de cartridge en over Comal kunt u het beste via de Stichting Pascal, Bezuidenhoutseweg 225, 2594 AL Den Haag (telefoon:070-470261) verkrijgen.

Noot: In plaats van de volledige benaming Comal80 wordt in het artikel gesproken over Comal. Comal is afgeleid van Common Algoritmic Language.

Gerard van Eijk.

Bulletin Boards

Telefoon lijst van databanken

Van J.Verkerk uit Rotterdam kregen we een bijgewerkte lijst met een groot aantal amateur Bulletin Boards/ Databanken in ons land. We houden ons overigens aanbevolen voor verbeteringen of aanvullingen.
Naast de hier genoemde (amateur) databanken en BBS zijn er nog een groot aantal Fido-nodes en natuurlijk ook professionele databanken, b.v. via Viditel en andere Videotex diensten.

Bij de meeste databanken kunt u gratis lid worden, maar soms is een abonnement verschuldigd. Deze lijst is met zorg samengesteld, maar desondanks kunnen telefoonnummer en tijden afwijken. Daarom is het aan te raden om audio-kontakt te maken, door te bellen u hoort vanzelf of u een computer aan de lijn krijgt of niet. Het gaat in vrijwel alle gevallen om V21, dus 300/300 Baud communicatie, maar soms zit men ook op de 1200/75 V23 (Viditel) snelheid, voor zover we dat konden controleren aangegeven met een V. Verbeteringen of aanvullingen op de lijst gaarne naar PB.112 te Blaricum. Vermeld op de envelop: CI-BBS.

De Nederlandse BBS/databanken, gesorteerd op telefoonnummer:

010 : ROTTERDAM			
☎ 4113044	A & R SOFT	../..	23-02.
☎ 4122645	INFOBOARD	../..	23-10.
☎ 4126411	CROOSWIJK	../..	18-21.
☎ 4162457	C64-TEL 2	../..	20-23.
☎ 4182124	MAILBOARD	ZO/DO VR/ZA	20.30-23. 23-08.
☎ 4207532	PVR SOFT	../..	21.30-23
☎ 4221503	COMMUNICATION WORLD		20-01.
☎ 4226843	EAGLESOFT	../..	22-05.
☎ 4228101	COMPU FUN	../..	18-07.
☎ 4256710	RECOMPUT	../..	24 uur
☎ 4257386	VALSOFT	MA/VR ZA/ZO	22.30-07 00-07.
☎ 4258970	DELFSHAVEN	../..	20-22
☎ 4290685	CHARLOIS	ZO/VR	22.30-04
☎ 4294059	RBBS	../..	22-24.
☎ 4330014	REDDOLTRA	ZO/.. MA+DO	12-20. 19-02.
☎ 4358277	TELECOM	MA/VR	21-07.
☎ 4359145	COMPUTRONICS	../..	20-07.
☎ 4384338	C64-TEL	../..	20-22.
☎ 4515992 V	TRSTEL	../..	24-uur
☎ 4518050	CAPELLE	EL/DG	20-24.
☎ 4519435	COPY-LINE	ZO/.. MA/..	12-17. 20-23.
☎ 4522188	ERASMUS UNIV	../..	..-...
☎ 4522711	ERASMUS UNIV	../..	..-...
☎ 4527282	MARMO.SOFT	../..	20-05.
☎ 4561831	TELECOM	MA/VR ZA/ZO	21-07. 20-02.
☎ 4587343	CAPELLE BBC	EL/DG	20-24.
☎ 4654464	R-DAM NOORD	../..	20-24.
☎ 4670117	TELECOM	ZA/ZO	21-07.
☎ 4767732	LURCHSOFT	../..	..-...
☎ 4769144	V/D BERG	../..	..-...
☎ 4791595	SUNTEL	../..	..-...
☎ 4800988 V	TRS80	../..	..-...
☎ 4827494	H.G.K	../..	23.30-?
☎ 4831556	INTERFACE	ZA/ZO	21-24.
☎ 4858076	BLOEMHOF	EL/DG ../ZA	23-08. 18-08.
☎ 4510790	MAILBOX		21-06
01150 : TERNEUZEN			
☎ 12008	TERNEUZEN	VR/ZO	22-24.
01184 : VLISSINGEN			
☎ 14789	VLISSINGEN	../..	21-23.
☎ 72319	COMPUTEL	WO/ZO	21-23.
013 : TILBURG			
☎ 686293	FOURTH DIM	../..	18-08.
015 : DELFT			
☎ 611185	MAILBOX 64ER	../..	22-08.
☎ 616718	TANDHOF	../..	19/24
☎ 621513	DELFT	VR/.. ZA/.. ZO/DO	20-10. 19-10. 20-05.
☎ 788014	TH DELFT	../..	..-...
☎ 788015	TH DELFT	../..	..-...
☎ 788016	TH DELFT	../..	..-...
☎ 788017	TH DELFT	../..	..-...
☎ 788019	TH DELFT	../..	..-...
☎ 788021	TH DELFT	../..	..-...
☎ 788028	TH DELFT	../..	..-...
01620 : OOSTERHOUT (NB)			
☎ 31380	FRS OOSTER-HOUT	MA/VR ZA/ZO	22-02. 22-10.
☎ 50485	COMPUTOPIA	MA/VR	23-02.
☎ 554443	GG/BBS	../..	23-08.
01650 : ROOSENDAAL			
☎ 43505	WEST BRABANT	EL/DG	24-uur
01718 : KATWIJK			
☎ 20445	BULLETIN	ZA/..	21- 22.
01736 : OUDE LEEDE			
☎ 6822	HCC	../..	24-uur
01745 : MAASLAND			
☎ 16694	MB.MAASLAND	../..	..- ...
01749 : POELDIJK			
☎ 42897	TS SOFT	MA/..	18-22.
01804 : RIDDERKERK			
☎ 26367	RIDDERKERK	DI+DO	19-23.
01819 : ROZENBURG			
☎ 17799	RAFLOSOFT	../..	21-03.00
☎ 18168	FIDO ROZENBURG	WO/..	24 uur.
01820 : GOUDA			
☎ 17455	DATACOM	WO/.. ZA/.. ZO/..	20-22. 22-00.30 19-23.
01830 : GORINCHEM			
☎ 30406 V	EXPLOCOM	../..	19-01.
01838 :			
☎ 2462 V	TELEHOST	../..	..-...
01856 :			
☎ 2185	DATABOARD	ZO/..	...
01878 : OUDDORP			
☎ 2899	OUDDORP	ZA/ZO	22-09.
01880 : SPIJKENISSE			
☎ 15213	EUROPOORT	../..	24-uur
☎ 22248	POWER.....	../..	
☎ 26521	..	../..	22-07.30
☎ 31056	BLIEKSOFT	WO/..	20-23.
☎ 31238	POWER	VR/ZO	18-18.
☎ 32532	SPIJKENISSE II	../DO	19-24
☎ 38548	SPIJKENISSE	WO/..	19- 23.
01883 : HELLEVOETSLUIS			
☎ 20240	MULTRITRONIC	ZA+ZO	20-02.
020 : AMSTERDAM			
☎ 68911 V	RABOBANK	../..	..-...
☎ 100511	TWILIGHT 2	../..	24-uur
☎ 103414 V	VIDIWEST	../..	19-24.
☎ 161697	AMSTERDAM	ZA/ZO	23-24.
☎ 194334 V	VOC BBS DATA	../..	24-09.
☎ 267080	TYMNET MCN	../..	..-...
☎ 318318 V	VIDITEL	../..	
☎ 329425	AMSTERDAM	../..	23-07.
☎ 370987	TACOTEL	../..	22-07.
☎ 372663	INTERTEL	../..	22-08.
☎ 434201 V	K.L.M	../..	..-...
☎ 435824 V	ABC DATAVISION	../..	..-...
☎ 437731	GENERAL ELEC	../..	..-...
☎ 444538	MCN ADRESBR	../..	24-uur
☎ 460311	DABAS	../..	..-...
☎ 463333	EURONET DIANE	../..	..-...
☎ 463366	EURONET	../..	..-...
☎ 470066	A.D.P	../..	..-...
☎ 682085	TWILIGHT	../..	24-uur
☎ 682035	VIDIWEST	../..	19- 24.
☎ 683685 V	VIDIWEST	../..	19- 24.
☎ 717666	NEABBS	../..	24-uur
☎ 833644	BELIALSOFT	../..	22-24.
☎ 902657	VIDIWEST	../..	..- ...
☎ 924442	SAGA NET	../..	24-uur
☎ 934699	HOT.NEWS	../..	..-...
☎ 5415415	GENERAL ELEC	../..	..-...
☎ 5445000	FOKKER	../..	..-...
☎ 5485318	VU ADAM TJALK	../..	..-...
☎ 5486266	VU ADAM VU45	../..	..-...
☎ 5486267 V	VU AMSTERDAM	../..	24-uur
☎ 5611222	SARA	../..	..-...
☎ 5611333 V	SARA	../..	..-...
☎ 5611444	SARA	../..	..-...
02159 : BUSSUM			
☎ 32694	HOT NEWS	../..	19-07.
02230 : DEN HELDER			
☎ 37978	HELDER DEN	../..	18-23.
02245 : DIRKSHORN			
☎ 811	HOTLINE	../..	20-24.
☎ 3805	HOTLINE 2	../..	..-...
02272 : WIERINGENWERF			
☎ 2366	WIERINGEN	../..	21- 07.
02279 :			
☎ 2666	WEABBS	EL/DG	24- uur
02297 : NIBBIXWOUD			
☎ 2888 V	MDA	../..	..-...
023 : HAARLEM			
☎ 250700	MEBO	MA/WO	20-06.
☎ 270423	AGO SOFT	../..	20-08.
☎ 353933	INFO-LINE	VR/ZO	24-09.
☎ 358099	HAARLEM	../..	19-23.
02503 : HOOFDDORP			
☎ 15162	MB-HOOFDDORP	ZO/DO	20-23.
02510 : HEEMSKERK			
☎ 27386	MONACO MAIL	ZA/..	12-23.
☎ 35493	IJMOND	ZO+MA+WO+DO	19-23.
☎ 38396	DATATEC	../..	21-08.
☎ 46272	COYOTE	../..	24-uur
☎ 47102	J.H.P	VR/MA	19-08.
02968 : BADHOEVEDORP			
☎ 4967	RRBS	../..	22-02.
02975 :			
☎ 63821	BBS	../..	..-...

02990 : PURMEREND

☎ 26009	WATERLAND	../..	24-uur
☎ 61369	WESTFRIESLAND	../..	22- 10.

02991 : ETERSHEIM

☎ 1935	BEUKELAAR	ZA/..	19-22.

02998 : MIDDENBEEMSTER

☎ 3603	BAMASTRA	../..	23-07.

030 : UTRECHT

☎ 103414	VIDEOTEX	../..	..-...
☎ 310205 V	VIDEOTEX	../..	..-...
☎ 310344 V	MICOBULLETIN	../..	..-...
☎ 331528	FBBS	NA/KAN-TOOR-TIJD	
☎ 363376	IBM BBS	../..	..-...
☎ 430720	MB UTRECHT	MA/DO	18-23.
		ZA/..	18-03.
☎ 433219	ATLANTIS	../..	24-uur
☎ 444303	ZUILEN	EL/DG	22-05.
☎ 510105	UTRON	VR/..	23-08.
☎ 517199 V	VIEUWDATA 4000	../..	..-...
☎ 524511	DEVELNET	../..	..-...
☎ 896129	DOMSTAD	EL/DG	18-22.
☎ 935137	HCC FIDO	24 u	

03200 :

☎ 28717	NABBS	../..	..-...

033 :

☎ 756300	PTT DMV	../..	..-...

03402 : JUTPHAAS

☎ 36364 V	NOVA	../..	..-...
☎ 38264 V	NOVA	../..	..-...
☎ 41514 V	NOVA	../..	..-...
☎ 42222	NCHC	EL/DG	24-uur
☎ 49207	SNUFFELBANK	MA/ZO	19-??.
☎ 65841	CODISOFT	../..	20-23.

03404 :

☎ 68911 V	RABOBANK	../..	..-...

03408 : IJSSELSTEIN (U)

☎ 84484	IJSSELSTEIN	../..	22-01.

03438 : DRIEBERGEN

☎ 13221	TELEBIT	ZO/..	00- 24.
		MA/..	00-12.
☎ 15303	MB DRIEBERGEN	ZO/..	
☎ 18731	A.H. SOFT	ZO/..	17-20.

03465 : MAARSSEN

☎ 73678	MAARSSEN	../..	22-02.

03473 : VIANEN (ZH)

☎ 72260	VIANEN	../..	24-uur
☎ 76597	DOCATO	../..	19-02.

035 : HILVERSUM

☎ 17785	SOFT VIEW	../..	19-22.
☎ 40492	DATALINE	MA/..	23-08.
☎ 49204	AGIS	ZO/..	12-18.
☎ 233377	VIEWWORLD	../..	18-08.00
☎ 284822 V	HOBBYTEL	../..	..-...
☎ 614571 V	NOS VIEW	EL/DG	24-uur
☎ 778055 V	NOS	../..	..-...

038 : ZWOLLE

☎ 223345 V	MSX DATA	../..	..-...
☎ 651982	PEPERBOX	MA/VR	18-23.
		ZA/ZO	16-24.
☎ 659076	ZWOLLE	MA/VR	20-24.
		ZA/ZO	16-24.

040 : EINDHOVEN

☎ 112868	EINDHOVEN	MA/DI	23-24.
☎ 480666 V	TELEBOARD	../..	..-...
☎ 741133	PHILIPS	../..	..-...
☎ 741154 V	PHILIPS	../..	24-uur
☎ 816599	EINDHOVEN	VR/ZA	21-08.30
☎ 836923	EDUCAT.BOX	../..	20-21.

04139 :

☎ 2061 V	MANADUX	../..	..-...
☎ 3206 V	MANADUX	../..	..-...

04760 :

☎ 74741	F.G.B	MA/VR	20-06.
		ZA/ZO	18-06.

04904 : WAALRE

☎ 15711	FREAK	../..	23-07.

050 : GRONINGEN

☎ 418563	VIP.MAILBOX	MA-+WO+-VR	20-21.30
		ZA/..	20-22.

05159 :

☎ 32694	BBS	../..	19-07.

05170 : FRANEKER

☎ 5357	LM(S)OFT DATA	DI+VR	22-24.

05179 : WIJNALDUM

☎ 1001	HADES	../..	21-23.

05190 :

☎ 7356	BLITZ	VR/ZO	21-07.

053 : ENSCHEDE

☎ 304991	RAR	DI/ZO	19-22.
☎ 352405 V	TH TWENTE	../..	24-uur
☎ 357575 V	ARKE REIZEN	../..	..-...
☎ 615021	HUIS & HUIS	../..	21-24.
☎ 762015	HUIS & HUIS	../..	20-23.
☎ 762884	R.D.V	EL/DG	24-uur
☎ 765796	REWOSOFT	DI+WO	20-22.
☎ 766444	PBE MAILBOX	../..	22-08.
☎ 768430	SFINX	../..	22-01.
☎ 775800	RDV	../..	22-02.

05410 : OLDENZAAL

☎ 10913	INFOTRON	../..	22-02.

05454 : EIBERGEN

☎ 74698	GAZANTUS	EL/DG	19-24.

05470 :

☎ 72462	MB ERGO	MA/VR	21-23.
		VR/ZA	21-24.

05490 :

☎ 65437 V	TELE OOST GGSV	ZA/ZO	..-...
☎ 68353	MICROBOX 2001	WO/MA	22-01.

055 : APELDOORN

☎ 74622 V	DATA INFOX	../..	..-...
☎ 426090	SDC	../..	22-07.
☎ 670424	APELDOORN	../..	..-...
☎ 774662	BON AIR	../..	..-...

05612 : BOSCHOORD

☎ 737 V	MICROTEL 600	../..	22-24.

05700 : DEVENTER

☎ 31140	DEVENTER	ZA/..	19-24.

05750 : ZUTPHEN

☎ 17745	MB ZUTPHEN	MA/VR	18-01.
		ZA/ZO	14-02.
☎ 26864	JUPPY	MA/VR	21-07.
		ZA/ZO	12-07.

05753 : HENGELO (G)

☎ 2150	DR IGGY	../..	22-02.

058 : LEEUWARDEN

☎ 883376	MUSICBOX	EL/DG	21-07.
		ZO/..	24-uur

05920 : ASSEN

☎ 17142	MB ASSEN	EL/DG	20-08.

05964 : NIEUWWOLDA

☎ 2423	OLDAMBT	../..	19-24.

070 : 'S-GRAVENHAGE

☎ 151515 V	VIDITEL	../..	..-...
☎ 252785	HAAGSTAD	../..	18-03.
	......	ZA/ZO	24-uur
☎ 254298	CBBS	WO/..	18-22.
☎ 257225	NEWJON SOFT	../..	22-01.
☎ 469307	DEF COMP CENT	../..	..-...
☎ 557296	HOFSTAD	VR/ZO	18-23.
		MA/DO	23-08.
☎ 602046	TELECORNER	VR/ZA/ZO	22-02.
☎ 614061	WINDSTON HOU-SE	../..	..-...
☎ 614571 V	CONT DATA NOS	../..	..-...
☎ 637379	MICRONET	../..	..-...
☎ 650028	HOFSTAD	VR/ZO	18-23.
☎ 679535	MB DEN HAAG	VR/ZA	19-03.
☎ 814361	TNO IWIS	../..	..-...
☎ 814591	TNO IWIS	../..	..-...
☎ 897039	INNER CIRCLE	../..	22-03.
☎ 898108	1812 SOFT	../..	22-06.
☎ 951551 V	HOLLAND INTER	../..	..-...
☎ 961713	CBM BBS	../..	17-01.

071 : LEIDEN

☎ 125125	FIDO LEIDEN	../..	24 uur.

072 : ALKMAAR

☎ 121954	EABBS	../..	22.30-01
☎ 611067	HUISWAARD	../..	19-06.
		ZA/ZO	24-uur
☎ 611150	SOFTLINE	../..	..-...
☎ 622376	NOORD HOLLAND	EL/DG	22-01.

074 : HENGELO (O)

☎ 423860	PROGRAMMATEL	../..	..-...

075 : ZAANSTAD

☎ 168047	COMTEL	../..	23-08.
☎ 314430	DE SEAN	../..	23-03.
☎ 352344 V	ZAANSTAD	../..	23-06.

076 : BREDA

☎ 222807	CAT-SOFT	VR/ZA/ZO	22-04.

078 : DORDRECHT

☎ 150831	PAPENDRECHT	EL/DG	23.30-04
☎ 181358	DRECHTSTAD	../..	..-...
☎ 511384	DORDRECHT	../..	22-01.

079 : ZOETERMEER

☎ 167164	ZOETERMEER	MA/..	19-23.
☎ 219317	IBM MAILBOX	../..	..-...
☎ 255800	IBM ZOETERM	../..	..-...
☎ 314180	ZOETERMEER	ZA/..	17-20.
		ZO/..	15-19.

080 : NIJMEGEN

☎ 41362	MB NIJMEGEN	ZA/..	20-24.
☎ 441362	DELTA	VR/ZA/ZO	22-04.
☎ 518200	UNIX	../..	..-...
☎ 566540	OUWEKERK	EL/DG	20-02.

08340 : DOETINCHEM

☎ 40774	DOETINCHEM	WO/MA	20.30-23

08355 : DINXPERLO

☎ 3181	DINXPERLO	MA/VR	20-24.
		ZA/ZO	04-12.

08360 : ZEVENAAR

☎ 27331	ZEVENAAR	DO+DI	23-01.
☎ 33252	MUSICNET	../..	24-uur

08370 : WAGENINGEN

☎ 14998	MB-WAGENINGEN	../..	18.30-22.
		ZO/..	14.45-22.

08380 : EDE

☎ 37156	FIDO-BBS HCC	../..	24-uur

085 : ARNHEM

☎ 340640	DCS TRON	../..	18-...
☎ 430608	FIDO ARNHEM	../..	..-...
☎ 456715	BIT & BYTE	VR/ZA	22-01.
☎ 615695	SMILE	../..	11-01.

08819 :

☎ 75556	HORIZON	DI/VR	18-21.

08870 : DEEST

☎ 5383	GBBS	../..	19-24.

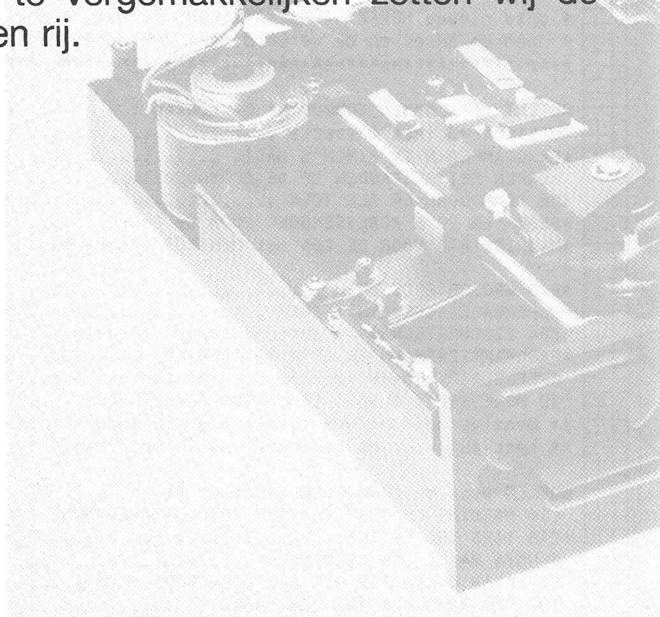
08896 :

☎ 1531	DELTATRON	ZO/..	12- 21.

08897 : BEUNINGEN

☎ 1837	COURBOIS	../..	18-09.
	...	ZA/ZO	24-uur

De Commodore-gebruiker kan momenteel uit drie verschillende diskdrivetypen kiezen en er komen nog nieuwe types bij. In de winkels staan nu de al wat bejaarde 1541 en haar beide opvolgers de 1570 en 1571. Aangekondigd zijn de 1541C in de nieuwe 64C stijl en een wat verder afwijkende 3,5 inch drive, de 1341. Elke drive heeft zo zijn eigen mogelijkheden en verdiensten hetgeen uiteraard in de prijsstelling tot uitdrukking komt. Om de keuze voor de C-64 en C-128 te vergemakkelijken zetten wij de bestaande Commodore-drieling nog eens op een rij.



Commodore's Diskdrives

De 1541, 1570 en 1571 nader bekeken

Alle Commodore diskdrives zijn van het intelligente type. Dat wil zeggen de drives hebben het Disk Operating Systeem (DOS) en de benodigde interfacehardware al aan boord. Het inpluggen van een Commodore serieel kabeltje en het netsnoer is voldoende om de drive in bedrijf te stellen. Bij andere huiscomputer merken zijn dikwijls drive-interfaces en/of het laden van het systeem-DOS van de schijf noodzakelijk.

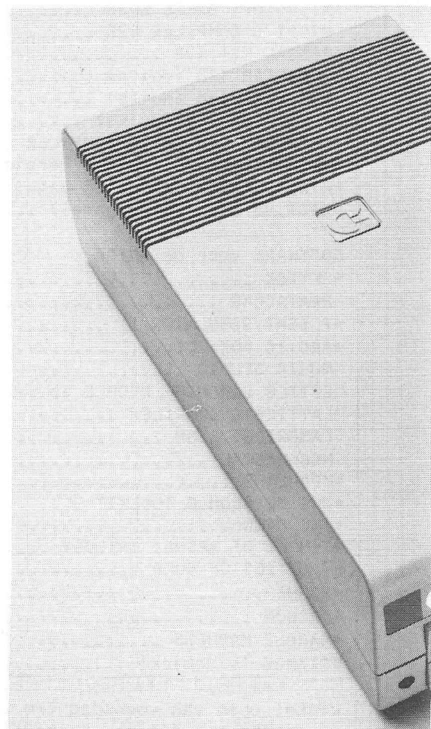
De oudste, meest bekende en waarschijnlijk ook de beruchtste Commodore diskdrive is de 1541. Zoals menig Commodore-gebruiker bekend zal zijn geniet de 1541 een reputatie van lawaaierigheid, slechte koeling, ontregeling van de afleeskop, traagheid en een eigenzinnige wijze van formatteren. Niet alle kritiek heeft echter op dezelfde 1541 betrekking. In de loop der jaren zijn al heel wat verschillende 1541-versies door Commodore uitgebracht. In wezen valt de nieuwe 1541C hier ook onder, want die is van binnen vrijwel identiek aan de 1541.
Miljoenen 1541's zijn in gebruik en we kunnen gerust stellen, dat het ding zich ondertussen meer dan bewezen heeft, al blijft het een wat gevoelig beestje.

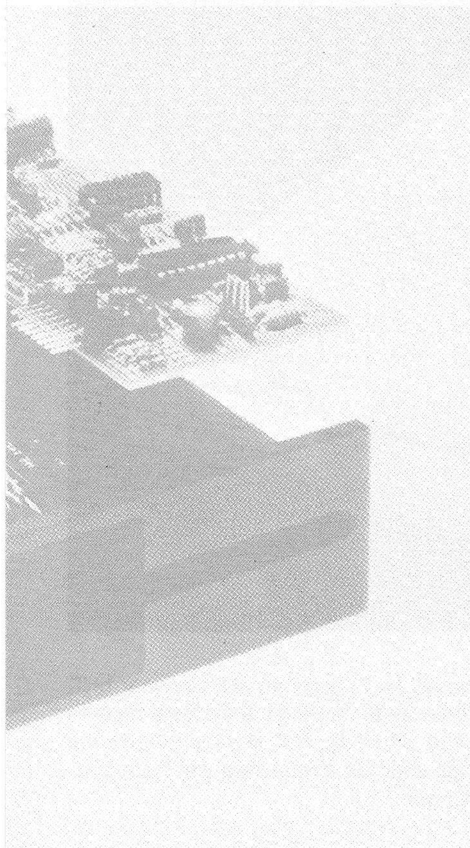
Nieuwe lijn

Maar Commodore wilde ook verder en met de komst van de C-128 werd een opvolger dringend noodzakelijk. Een geavanceerde en snelle machine mag natuurlijk niet afhankelijk zijn van een diskdrive uit de vorige generatie. Commodore introduceerde eerst de 1571, kwam toen als tussenoplossing met de enkelzijdige 1570 en enkele maanden later kwam toch weer de dubbelzijdige 1571 drive. Deze beide drives laten zich ook op de C-64 aansluiten zij het dat de mogelijkheden door het gebrek aan een snelle databus op die machine beperkter zijn.

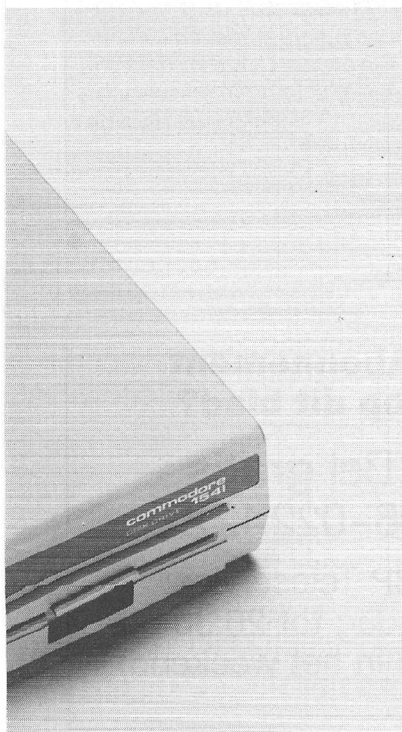
De 1541

Ondanks alle klachten heeft de 1541 de C-64 groot gemaakt. Deze diskdrive bracht geavanceerde en zakelijke toepassingen voor een redelijk bedrag binnen het bereik van de hobbyist en kleingebruiker. En nog steeds is de 1541 bij vele Commodore-gebruikers in vol bedrijf.
De 1541 kent nog al wat Commodore eigenaardigheidjes. Zo gebruikt het ingebouwde DOS een volledig eigen formatteringstype. Daarmee wordt de drive incompatibel met door andere drivemerken opgetekende software. Dit is een van de redenen waarom de potentiële CP/M-compatibiliteit voor zakelijke software nooit echt van de grond gekomen is. Een andere bron van ergenis vormt de "slakkerige" werkwijze van het lezen en schrijven.





Het wegschrijven van 100 datablokken met de C-64 en C-128 kost al gauw een seconde of 80. Het lezen c.a. 70 seconden. Niet echt iets voor ongeduldige zakelijke gebruikers.



Aan het trage lezen en schrijven van de 1541 valt, dankzij de inzet van slimme software- en hardwareontwikkelaars, wel een mouw te passen. Snelladerutilities en -cartridges weten de snelheid met een factor 6 tot 12 (een special Duitse met RAM-disk werkende Floppy Speeder zelfs 200 maal) te vergroten. Dit gaat echter ten koste van de compatibiliteit met de reeds bestaande (commerciële) software.

De 1541 heeft een dataoplagcapacitiet van slechts 170 KByte (in 664 blokken van 256 Byte) per 5,25 inch diskette. Een mager resultaat in vergelijking met de 360 KB-standaard die door vele andere huiscomputerfabrikanten gehanteerd wordt. Niettemin blijft 170 KB voldoende voor de meeste hobby-, spel- en kleine zakelijke toepassingen. Voor administraties e.d. is een 170 KB schijfje al snel te krap.

De lees/schrijfkop wordt door een zogenaamde stappenmotor aangedreven. Een gebeuren dat met nogal wat lawaai en warmteproduktie gepaard ging. Het lawaai vindt zijn oorsprong in kopieerbescherming van diskettes en het formatteren. Daarbij wordt de leeskop mechanisch tot de aanslag gestoten hetgeen niet alleen een ratelend geluid voortbrengt maar op den duur ook de kopafstelling kan ontregelen. Dit laatste kenmerkt zich door het niet meer kunnen lezen van oude zelf geschreven of commerciële software. Ook hier speelde de (Amerikaanse) software-industrie handig op in door allerlei diskdokters en alignmentkits op de markt te brengen.

Als laatste bezwaar geldt nog de kopieerbescherming van het eigen DOS (versie 2.X). Daarmee werd het andere leveranciers van diskdrives wel heel moeilijk gemaakt om zelf met een geheel luisvrije drive voor de C-64 te komen.

Tegenover de nadelen staan de lage prijs en 100% compatibiliteit met bestaande C-64-software als lichtende voordelen. In menige computershop gaat het nieuwste 1541 type voor rond de ƒ3500,- over de toonbank. En het ligt in de lijn der verwachtingen dat de produktie binnenkort gestaakt en er vervolgens met de opruimprijzen gestunt zal worden. De hobbyist, die over geduld beschikt, aan 170 KB voldoende heeft en geen CP/M-software ambieert zal met een 1541 best tevreden zijn.

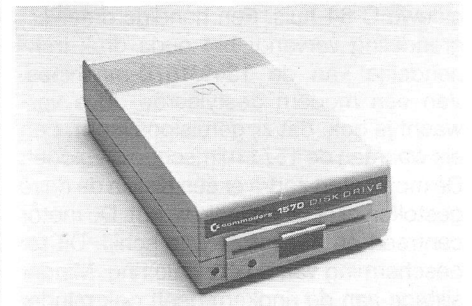
De 1570

Commodore's eerste drive van de nieuwe generatie is de 1570. Uiterlijk verschilt dit diskettestation niet zo veel van de hiervoor besproken 1541. Dezelfde lompe bouw en het grendeltje. Ook de dataopslagcapaciteit van deze enkelzijdige drive is 170 KB gebleven.

Uiterlijke schijn bedriegt echter want het gaat wel degelijk om een veel modernere drive. De lees/schrijfsnelheid bleef voor de C-64 hetzelfde. Bij de C-128 is de leessnelheid van 100 blokken tot 7 seconden en de schrijfsnelheid tot 60 seconden teruggebracht. Dat komt omdat de 1570 via de nieuwe snelle seriële database en aanzienlijk hogere overdrachtssnelheid behaalt.

Bij het openen van het drivehuis lijkt de mechanische opbouw vrijwel identiek met die van de 1541. Commodore heeft gelukkig een aantal verbeteringen aangebracht. De koeling is nu optimaal en het ratelen verdwenen. Een optoelectronische lichtschakelaar schakelt de lees/schrijfkop aan/uit zonder het mechanische geweld van de oude 1541-constructie. De kans op het ontregeld raken van de kop wordt daarmee beduidend minder.

De printplaat is geheel herzien en biedt ten



opzichte van de 1541 tal van extra mogelijkheden. Voor de zakelijke gebruiker is bijvoorbeeld de verbeterde CP/M-compatibiliteit interessant. Een tweede schakelaar reageert bij het gebruik van CP/M-software op de indexuitsparing van de diskettes.

Een deel van de snelheidswinst van de 1570 komt voor rekening van het nieuwe DOS (versie 3.0)-ROM op de printplaat. Dit DOS maakt het gebruik van de databus efficiënter en biedt een aantal nieuwe, op de 1541 node gemiste, besturingsopdrachten. DOS 3.0 beschikt zowel over het eigen Commodore **Group Code Recording** (GCR)- als het **Modified Frequency Modulation** (MFM) optekensysteem. Daarmee kan DOS 3.0 het gros (behalve speciaal op DOS 2.X ontworpen) van de oude C-64 software en CP/M-schijven draaien. In de praktijk blijken toch enkele pakketten en spelen uit de boot te vallen. Met name kopieerprogramma's en tegen dupliceren beschermde software kunnen op de 1570 voor problemen zorgen.

De 1570 vormt een overgangsfase tussen de 1541 en het topmodel, de 1571. In de computershop kost het 1570 diskettestation ongeveer ƒ700,-. Daarmee is de 1571 de ideale machine voor de C-128-bezitter die een snelle niet al te dure drive zonder een grote diskopslagcapaciteit zoekt. De compatibiliteit met CP/M 3.0 is natuurlijk mooi meegenomen, maar snijdt bij slechts

170 KB op de diskette en het nog beperkte softwareaanbod niet echt hout. De wijze van CP/M optekening is namelijk niet standaard, het moet er geconverteerd opgezet worden.

De 1571

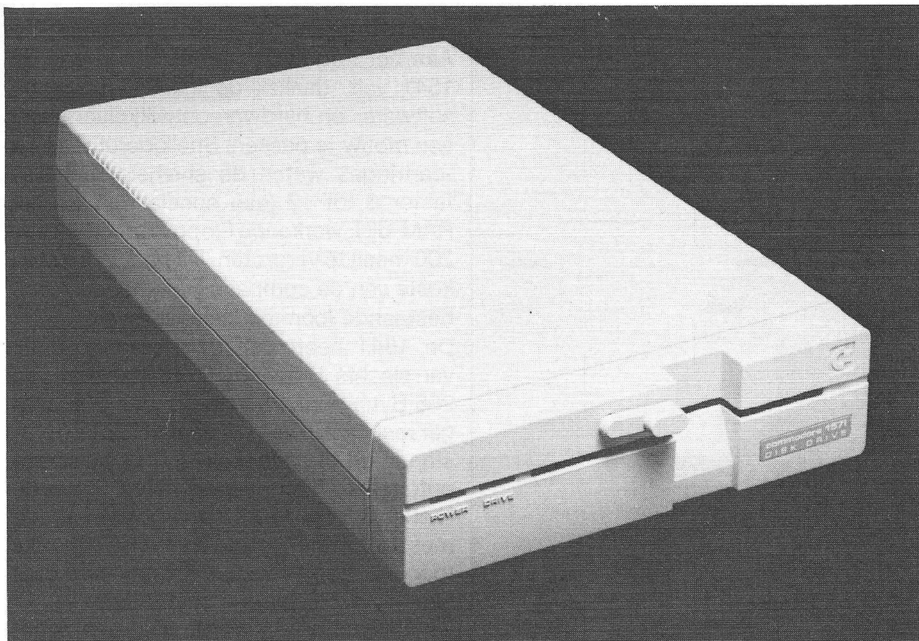
Het diskdrive paradepaardje van Commodore's homecomputers, de 1571, moest het C-128-concept afmaken. Een opzet waarin de ontwerpers grotendeels geslaagd zijn, hoewel er natuurlijk altijd wensen open blijven. De 1571 kan zoals gezegd niet los van de 128 gezien worden. Het succes van de C-128 als laatste der "huiscomputergiganten" hangt voor een groot deel af van de aanwezigheid van een snel en comfortabel diskettestation met voldoende dataopslagcapaciteit.

Uiterlijk gezien sluit de moderne platte vormgeving optimaal aan bij het C-128- en nieuwe C-64-huis. Een handige draaivergrendeling vervangt het oude druk-trekhendeltje van de 1541/1570-machines. Van een modern gestyleerde drive verwacht je ook, dat zij geruisloos loopt. Een eis waaraan de 1571 ruimschoots voldoet. De motor start zodra er een disk in de drive gestoken of er uit gehaald wordt. De motor centreert en decentreert de schijf. Dit ter bescherming van de centrale ring. Minder slijtage aan de ringkern geeft ook minder lees en schrijffouten waardoor de 1571 het in bedrijfszekerheid van haar voorgangers wint.

Andere uiterlijke veranderingen zijn de wisseling van LED-functies en de dipswitch aan de achterzijde. De rode LED is nu stroom aan en de groene betekent in bedrijf (laat dan de disk in de drive zitten!). Even wennen voor ex-1541-gebruikers. De dipswitch verandert hardwarematig het randapparatuurnummer van 8 tot en met 11.

De 1571 kent dezelfde snelheidsspecificaties als de 1570 op de C-128. Het verschil zit hem in de dubbele opslagcapaciteit van 340 KB aan data. Verstandige gebruikers laten daarbij de disk-knipper in de winkel liggen en kopen gewoon dubbelzijdige schijven van onberispelijke kwaliteit om niets van de 1328 vrije blokken te verliezen. Dubbelzijdig betekent ook twee lees/schrijfkoppen.

Ook de 1571 beschikt over een betere DOS-versie dan het standaard C-64 DOS waardoor uitleesfouten bij C-64-programmatuur kunnen optreden. De gebruiksaanwijzing laat dit probleem jammer genoeg enigzins in het midden. De 1571 blijft verder wel volledig compatibel met de C-64- en VIC 20-machines. Op de bijgeleverde Test/Demo Disk staan zelfs speciale C-64 WEDGE- en VIC-20 WEDGE-programma's voor het gebruik van 1571 DOS-opdrachten. Een aantal opdrachten wordt daardoor aantrekkelijk verkort. Bijvoorbeeld @I voor initialiseren en @SO Programmanaam voor scratchen.



De Test/Demodisk biedt verder o.a.de volgende nuttige programma's:

- **DOS SHELL** FORMAT, CLEAN UP (a disk), RENAME file, COPY, DELETE, RESTORE en RECORDER DIRECTORY.
- **SD.BACKUP** voor het maken van backups van enkelzijdige diskettes van C-64, Plus/4 en C-16.
- **SD.COPY.C-64** voor het kopiëren van files op een enkelzijdige drive.
- **PRINT.##.UTIL** voor een screen dump op de C-64 Plus/4 en C-16.
- **DIR PRINT** print directories op daarvoor geschikte printers.
- **DIR SQUEEZE** haalt de gewiste filenamen uit het directory en elimineert loze ruimtes.
- **DISK-DUMP** voor het bekijken van filevariabelen in hexadecimale en adressen in decimale notatie.
- **UNSCRATCH** voor het herstellen van per ongeluk gewiste bestanden.
- **DATAMAKER** voor het omzetten van een machinetaal-programma in dataregels.
- **FORMAT DISK.**
- **PRINTER TEST** om te kijken of u printer wel met alle Commodore-tekens uit de voeten kan.
- **AUTOBOOT MAKER** voor auto-boot programma's op de C-128.
- **64.AUTOSTART** voor het automatisch starten van (machinetaal-) programma's.

De 1571 biedt veel diskdrive voor rond de ƒ 1000,- en de CP/M-compatibilteit van de 128 in combinatie met deze drive zal de zakelijke gebruiker aanspreken, al mankeert het nog aan de aangepaste CP/M software. Het voornaamste bezwaar blijft ons inziens de wat krappe diskette capaciteit van 340 KB. Dat is nog steeds vrij weinig voor de zwaardere serieuze toepassingen.

Voor elke Commodore homecomputer zijn eigen drive. C-64 bezitters kunnen (nog) uit de oude 1541 en de nieuwe 1541C / 1570-generatie kiezen. De gebruikers van de modernere C-128 zijn meer gebaat bij de snelle data-overdracht en het veelzijdiger DOS van de 1570 en 1571. Datzelfde geldt voor de serieuze computeraar die ook onder CP/M op zijn of haar C-128 wil draaien. Gezien het niet al te grote prijsverschil gaat de zakelijke voorkeur uit naar de Commodore 1571.